МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

**УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ**

# «ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

# ИМЕНИ ФРАНЦИСКА СКОРИНЫ»

Геолого-географический факультет

Кафедра географии

Реферат на тему:

Биоценоз как часть биосферы

Выполнила студентка

геолого-географического

факультета группы ГН-41

Евдокименко А.И.

ГОМЕЛЬ 2010

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. Биоценоз как явление

1.1 Видовой состав

1.2 Структура

1.3 Отношения между организмами

1.4 Динамика

1.5 Стадии формирования

1.6 Классификация

2. Зооценозы Чернобыльской зоны отчуждения

**1. БИОЦЕНОЗ КАК ЯВЛЕНИЕ**

Биоценоз представляет собой совокупность растений, животных, грибов и микроорганизмов, совместно населяющих участок земной поверхности и характеризующихся определенными отношениями как друг с другом, так и с совокупностью абиотических факторов. Составными частями биоценоза являются фитоценоз (совокупность растений), зооценоз (совокупность животных), микоценоз (совокупность грибов) и микробоценоз (совокупность микpoopганизмов). Синоним биоценоза – сообщество.

Участок земной поверхности (суши или водоема) с однотипными абиотическими условиями (рельефом, климатом, почвами, характером увлажнения и др.), занимаемый тем или иным биоценозом, называется **биотопом** (от греч. topos – место). В пространственном отношении биотоп соответствует биоценозу. Биотоп, с которым связаны обитающие здесь организмы и условия их существования, подвергается изменениям со стороны биоценоза. Однородность климатических условий биоценоза определяет климатоп, почвенно– грунтовых — эдафотоп, увлажнения — гидротоп.

По отношению к наземным животным как синоним термина «местообитание» чаще употребляется термин «стация» — участок пространства с совокупностью условий, необходимых для обитания животного вида, например стация белки, стация зайца– русака и т. д.

Территориальная совокупность биотопов образует более крупные подразделения. Сравнительно однородные биотопы объединяются в биохоры. Так, биотопы песчаных, глинистых, каменистых, галечниковых и других пустынь составляют биохору пустынь, биотопы хвойных и листопадных лесов — биохору лесов умеренного пояса. Биохора по своему содержанию близка к природной зоне, выделяемой географами. Биохоры объединяются в жизненные области: сушу, море и внутренние водоемы – наиболее крупные подразделения биосферы со свойственным только им набором абиотических факторов. Биотоп и биоценоз являются составными частями **экосистемы** – природного комплекса, образованного живыми организмами (биоценозом) и средой их обитания (биотопом), которые связаны между собой обменом веществ и энергией. Экосистема не имеет строгой таксономической определенности, и ею могут быть объекты разной сложности и размерности – от кочки до материка, от небольшого водоема до Мирового океана. Вместе с тем экосистема – основная функциональная и структурная природная система биосферы, так как ее составляют взаимозависимые организмы и абиотическая среда, поддерживающие жизнь в той форме, в какой она существует на Земле.

При полевых исследованиях границы биоценоза устанавливают по фитоценозу, имеющему легко распознаваемые черты. Например, луговое сообщество легко отличить от лесного, еловые леса — от сосновых верховое болото — от низинного. Фитоценоз является экологическим каркасом биоценоза, обусловливающим его видовой состав и структуру. Представляя собой ведущий структурный компонент биоценоза, фитоценоз определяет видовой состав зооценоза и микробоценоза. Выполнять свои функции по оздоровлению измененной среды они могут только под защитой фитоценоза. Поэтому без создания экологического каркаса не может быть и речи об охране и рациональном использовании земельных ресурсов сельскохозяйственных районов. Ветровая эрозия, загрязнение подземных вод пестицидами и нитратами, сокращение численности вплоть до полного исчезновения животного населения могут быть значительно уменьшены при наличии этого каркаса.

**1.1 Видовой состав**

Каждый биоценоз есть система, включающая множество экологически и биологически различных видов, которые возникли в результате отбора и способны существовать совместно в конкретных природных условиях. Эта система имеет свой видовой состав, строение, для нее характерны суточная, сезонная и многолетняя динамика, отношения организмов как друг с другом, так и с биотопом.

Видовой состав биоценоза представляет собой систематизированную совокупность видов растений, животных, грибов и микроорганизмов, свойственных данному биоценозу. Видовой состав фитоценоза более или менее постоянен по сравнению с зооценозом, так как животные перемещаются. Учет грибов и микроорганизмов из– за чрезмерного видового обилия или их микроскопических размеров затруднен. Наибольшим видовым разнообразием отличаются биоценозы влажных тропических лесов, наименьшим — полярных ледяных пустынь.

Количество видов биоценоза, приходящихся на единицу площади называется его видовой насыщенностью. Разные систематические группы организмов в одном и том же биоценозе резко различаются по видовой насыщенности. Среди наземных биоценозов в этом плане богаты цветковые растения, несколько меньше видовая насыщенность грибов, насекомых, еще меньше — птиц, млекопитающих и других представителей фауны. В тундре наибольшее видовое разнообразие у мхов и лишайников. Чем большую территорию занимает биоценоз и чем благоприятнее экологические условия, тем больше видовой— состав. При большом видовом составе речь идет о флористическом и фаунистическом богатстве.

Виды, преобладающие в биоценозе, называются доминантами. Различают постоянные и временные доминанты. Последние господствуют лишь на протяжении небольшого периода вегетации, сменяясь другими, также временными доминантами. К ним можно отнести весенние эфемерные растения: печеночницу благородную, ветреничник дубравный в европейских лесах умеренного пояса и тюльпаны в южных степях.

В лесном многоярусном фитоценозе доминанты имеются во всех ярусах. Например, в сосново– можжевельниково– черничном лесу это сосна (древесный ярус), можжевельник (кустарниковый ярус) и черника (живой напочвенный покров). Причем доминанты верхнего яруса имеют большее экологическое значение, чем нижних. В ярусе может находиться другой вид, имеющий важное, но меньшее, чем доминанта, значение,— субдоминанта. Так, в сосняке березово– черничном субдоминантой является береза, если она вместе с сосной образует древесный ярус. Второстепенные виды (ассектаторы) входят в состав различных ярусов. В биоценозе можно встретить и растения– антропофиты, проникшие в фитоценоз в результате сознательного или случайного заноса их человеком.

Следует отметить, что доминирование не всегда связано с обилием и представляет собой понятие относительное, особенно в мире животных. Доминанта — это вид, преобладающий над другими, хотя в биоценозе он может иметь низкую численность, например в пустыне с крайне разреженным травяным покровом.

Доминанты, определяющие характер и строй биоценоза, называются эдификаторами (строителями). В основном это те растения, которые создают внутреннюю биотическую среду сообщества: в сосновом лесу — сосна, дубраве — дуб, ковыльной степи — ковыль и т. д. Субэдификаторами являются, как правило, субдоминанты.

**1.2 Структура**

Биоценоз характеризуется вертикальной и горизонтальтй структурой. Вертикальное строение биоценоза находит отражение в ярусности — вертикальном расчленении сообщества организмов на достаточно, четко ограниченны горизонты деятельности. Ярусность в первом приближении связана со средой обитания организмов. Так, можно выделить виды, обитающие в воздушной среде, гидросфере, литосфере, почвенной среде и на границе сред. В данном случае ярусность есть проявление вертикального расчленения биосферы на ее структурные сферы.

Вертикальная структура биоценоза во многом определяется ярусностью фитоценоза – совокупностью горизонтов концентрации наиболее деятельных органов растений (фотосинтезирующих листьев и корневых систем). Различают надземную и подземную ярусность. Надземная ярусность – результат отбора видов, способных произрастать совместно, используя горизонты надземной среды с различной интенсивностью света. Она четко выражена в лесах умеренного пояса, которые имеют, как правило, древесный и кустарниковый ярусы и живой напочвенный (травяно– кустарничковый или лишайниковый, моховой) покров. Такое вертикальное строение лесного фитоценоза обеспечивает более полное использование растениями лучистой энергии Солнца и надземного пространства. Кроме того, для леса характерна внеярусная растительность (лианы, обычные во влажных тропических лесах, и различные эпифиты).

Подземная ярусность биоценоза отражает вертикальное распределение корневых систем растений фитоценоза. Так, в степях выделяются три подземных яруса: верхний с корнями однолетних растений, клубнями и луковицами, средний — с корнями злаков (ковыль, типчак и др.) и глубокий — со стержнекорневыми системами растений. Наличие подземной ярусности фитоценоза обеспечивает наиболее продуктивное использование почвенной влаги: в одном и том же местообитании растут растения различных гигроэкологических групп — от ксерофитов до гигрофитов.

Ярусность фитоценоза имеет большое экологическое значение. Она – результат длительного и сложного процесса межвидовой конкуренции и взаимного приспособления растений друг к другу. Благодаря ей фитоценоз образуют виды, весьма различные по своей экологии и имеющие различные жизненные формы (дерево, кустарник, трава, мох и т. д.).

Для растений водной среды, например пресноводных водоемов, характерна соответствующая ярусность, которая отражает их приспособленность именно к данной среде со своим световым и температурным режимом.

Животные меняют ярусное положение в течение дня, года, жизни, проводя в том или ином ярусе более продолжительное время, чем в других. С определенными глубинами почвы связаны ее различные беспозвоночные обитатели, однако строгой приуроченности к подземным ярусам у них нет.

Горизонтальная структура биоценоза отражена в синузиях (от греч. synusia — совместное пребывание, сообщество) —пространственно и экологически отграниченных друг от друга частях фитоценоза, состоящих из видов растений одной или нескольких экологически близких жизненных форм.

Синузии могут быть ярусные, эпифитные (мхи, лишайники и водоросли на стволах деревьев), внутрипочвенные (микроорганизмы) и др.; постоянные и временные в зависимости от ритмов развития. Они различаются также по численности особей, принадлежащих к одной жизненной форме (синузия тростника в тростниковых зарослях, брусники или черники в сосновом лесу), к экологически равноценным (синузия сосны и ели в хвойном лесу) или неравноценным (древесный ярус смешанного леса, травяной покров) жизненным формам.

Если ярус — морфологическое понятие, то синузия — экологическое. Она может совпадать с ярусом и может составлять только часть его. Расчленение древесного яруса на синузии можно наблюдать, если осенью подняться высоко над лесным массивом: темнохвойные ели и светло– хвойные сосны сменяются пожелтевшими березами, красноватыми осинами и побуревшими дубами. Кроме того, в синузиях отражена мозаика экологических факторов формирования растительного сообщества: сосна оккупировала сухие песчаные почвы, ель — более влажные супесчаные и суглинистые, береза и осина — вырубки, а дуб — наиболее плодородные почвы.

**1.3 Отношения между организмами**

В структуре биоценоза находят отражение и отношения между организмами, которые невероятно сложны. В первую очередь это внутривидовые и межвидовые биотические отношения всех типов и трофические. В биоценозе организмы связаны также топическими, форическими и фабрическими отношениями (Воронов, 1987). При технических один вид предоставляет себя для поселения другого вида (деревья используются птицами для гнездования). Вступая в форические отношения, организм одного вида способствует перемещению в пространстве организма другого вида (перенос малярийными комарами возбудителей малярии, птицами — пухоедов, млекопитающими — клещей, блох и других паразитов). При фабрических отношениях один вид применяет другой для строительства жилья, гнезд, убежищ и т. д. (бобр создает плотины и хатки, используя растительный материал).

Структурно– функциональная единица биоценоза, включающая самостоятельно существующее зеленое растение и все организмы, связанные с ним трофическими, топическими, форическими и фабрическими отношениями, называется консорцией. Самостоятельно существующее, т. е. не нуждающееся в опоре и не поселяющееся на другом виде, автотрофное растение является центром консорции, или детерминантой, по отношению к которой связанные с ним виды именуются консортами. Консортами могут быть паразиты и полупаразиты из мира растений, грибы, эпифиты, лианы, птицы, насекомые и животные– фитофаги, исключая консументов второго порядка, поедающих растительноядных животных.

Выделяют следующие типы консорций:

– индивидуальные (одного растения),

– ценопопуляционные (популяции вида в растительном сообществе),

– региональные,

– видовые.

Отношения между организмами в биоценозе определяются также временем их нахождения в сообществе.

Они могут быть постоянными (сессильными) и временными (вагильными). Постоянство характеризует главным образом растения, так как животные в большинстве случаев пребывают в сообществе временно в течение суток, сезона или в период миграции.

По Беклемишеву, межвидовые отношения подразделяются на четыре типа: трофические, топические, форические и фабрические.

Трофические связи возникают, когда один вид питается другим (либо живыми особями, либо их останками и продуктами жизнедеятельности).

Топические связи характеризуют любое, физическое или химическое изменение условий обитания одного вида в результате жизнедеятельности другого. Они заключаются в создании одним видом среды для другого, в формировании субстрата, во влиянии на движение воды, воздуха, в изменении температуры, насыщении среды продуктами выделения и т. п.

Форические связи – участие одного вида в распространении другого.

Фабрические связи – когда один вид использует для строительства своих сооружений продукты выделения или останки либо даже живых особей другого вида.

**1.4 Динамика**

В целом сообществу присуща суточная, сезонная (годичная) и многолетняя динамика, свойственная как растениям, так и животным. Суточная, вызываемая сменой светлой и темной части суток, у растений проявляется в интенсивности фотосинтеза, дыхания, раскрывании и закрывании цветков, у животных — в разной суточной активности (дневные, сумеречные и ночные).

Нередко животные в течение суток меняют сообщество. Так, цапля кормится на мелководьях водоемов, а гнездится и ночует в кронах деревьев, насекомые– опылители (например, пчелы) могут перелетать из лесного сообщества в луговое.

Сезонная динамика биоценоза зависит от фенологического состояния фитоценоза, видового состава и численности обитающих в нем животных. Каждый вид растительных организмов в течение вегетационного периода проходит определенные стадии развития (начало вегетации, цветение, плодоношение и отмирание). В фитоценозе, состоящем из множества видов, фазы развития растений могут совпадать и не совпадать.

Внешний вид фитоценоза, изменяющийся на протяжении года с чередованием фаз развития, называется аспектом. Как правило, аспект повторяется из года в год с неизменной последовательностью, отражая цветовую гамму растительного сообщества (весенняя яркая зелень, летнее разноцветье и осенняя пестрота лесов). Аспект именуют обычно по растениям, придающим фитоценозу наиболее заметную цветовую окраску, например голубой аспект незабудки болотной, белый аспект пушицы, бурый аспект листьев осоки и т. д.

Сезонная динамика животных представителей биоценоза связана с их размножением, жизненной активностью и миграциями. Весенний прилет и осенний отлет птиц, нерест рыб, появление молодняка, активность насекомых– опылителей на лугах, зимняя спячка медведя только ничтожно малая часть примеров сезонной динамики животного населения биоценоза.

Многолетняя динамика сообщества вызывается его повторяющимися изменениями на протяжении нескольких лет при отсутствии резкой смены видового состава. Изменения затрагивают в основном численность особей видов, образующих биоценоз. В качестве примера можно привести изменения в лесах некоторых заповедников Беларуси и России, обусловленные увеличением численности лося – основного потребителя древесно – кустарниковых кормов. За год лось съедает около 7 т кормов, причем более половины составляют побеги лиственных и хвойных пород. При увеличении плотности животного порча подроста увеличивается. Наступает период, когда в лесном насаждении почти полностью уничтожается молодое поколение древостоя. Из–за бескормицы лоси вынуждены покидать такие участки леса.

**1.5 Стадии формирования**

Возникновение биоценоза начинается с появления первых организмов на лишенных жизни участках (лавовых потоках, вулканических островах, осыпях, обнажившихся горных породах, песчаных наносах и обсохших днищах водоемов). Заселение начинается со случайного заноса организмов с уже освоенных ими территорий и зависит от свойств субстрата. Этот участок для многих семян растений и проникших сюда животных может оказаться неподходящим для размножения. Нередко, особенно в гумидной зоне, первыми поселенцами оказываются представители водорослей, мхов и лишайников.

Как правило, успешно развиваются лишь немногие из занесенных растительных видов. Животные– консументы поселяются несколько позднее, так как их существование без пищи невозможно, но случайное посещение ими осваиваемых участков — довольно частое явление. Данная стадия развития биоценоза получила название пионерной. Хотя на этой стадии сообщество еще не сложилось (непостоянный видовой состав, разреженный растительный покров), оно уже оказывает влияние на абиотическую среду: начинает образовываться почва.

Пионерная стадия сменяется ненасыщенной, когда растения начинают возобновляться (семенами или вегетативным путем),\_а животные размножаться. В ненасыщенном биоценозе заняты не все экологические ниши.

Постепенно темпы заселения участка возрастают за счет как увеличения числа особей пионерной растительности до образования зарослей, так и внедрения новых видов. Видовой состав такого сообщества пока неустойчив, новые виды внедряются довольно легко, хотя конкуренция начинает играть заметную роль. Эта стадия развития биоценоза группировка.

При последующем развитии сообщества происходит дифференциация растительного покрова по ярусам и синузиям, устойчивое постоянство приобретают его мозаичность, видовой состав, пищевые цепи и консорции. В конечном итоге занятыми оказываются все экологические ниши и дальнейшее вселение организмов становится возможным только после – вытеснения или уничтожения старожилов. Данная, заключительная, стадия образования биоценоза получила название насыщенной. Однако дальнейшее развитие биоценоза не прекращается и случайные отклонения в видовом составе и взаимоотношениях как между организмами, так и с окружающей средой еще могут иметь место.

Случайные отклонения в структуре биоценоза называются флуктуациями. Как правило, они обусловлены случайными или сезонными изменениями численности видов, входящих в биоценоз, в результате неблагоприятных метеорологических явлений, наводнений, землетрясений и т. д. Обильные снегопады и иней, например, приводят к изреживанию крон, и весной под пологом леса большее развитие получают злаки. Весенние заморозки и поздневесенний снежный покров не только повреждают цветущие растения, что сказывается на их плодоношении, но и нередко служат причиной массовой гибели перелетных птиц. Сильные ветры, наводнения и землетрясения вызывают нарушения в биоценозах, после которых для восстановления сообщества требуется продолжительное время.

Хотя биоценоз представляет собой довольно консервативную природную систему, однако под давлением внешних обстоятельств он может уступить место другому биоценозу. Последовательная смена во времени одних сообществ другими на определенном участке среды называется сукцессией (от. Лат successia преемственность, наследование). В результате сукцессии одно сообщество последовательно сменяется другим без возврата к исходному состоянию. К сукцессии приводит взаимодействие организмов, главным образом ранений, друг с другом и со средой.

Сукцессии подразделяются на первичные– историчные. Первичные происходят на первичносвободных от почвы Грунтах — вулканических туфовых и лавовых полях, сыпучих песках, каменистых россыпях и т. д. По мере развития фитоценоза от пионерной стадии до насыщенной почва становится плодороднее и в биологический круговорот вовлекается все больше химических элементов в возрастающем количестве. С увеличением плодородия виды растений, развивающиеся на богатых питательными веществами почвах, вытесняют менее требовательные в этом отношении виды. Одновременно сменяется и животное население. Вторичные сукцессии осуществляются на местообитаниях разрушенных сообществ, где сохранилась почвы и некоторые живые организмы. Разрушение биоценозов может вызываться стихийными природными процессами (ураганы, ливни, наводнения, оползни, продолжительные засухи, извержение вулканов и т. д.). а также изменение Организмами среды обитания (например, при зарастании водоема водная среда сменяется отложениями торфа). Вторичные сукцессии характерны для деградированных пастбищ, гарей, вырубок леса, исключенные из сельскохозяйственного пользования пашен и других угодий. а также для искусственных лесопосадок. Например, нередко под пологом средневозрастных культур сосны на супесчаных почвах начинается обильное естественное возобновление ели, которая со временем вытеснит сосну при условии, если не будут проводиться очередные сплошные рубки соснового древостоя и лесокультурные работы. На гарях с супесчаными и суглинистыми почвами пионерная растительность из иван– чая и березы бородавчатой со временем сменяется еловыми насаждениями.

В последние десятилетия особое значение в изменении растительного покрова приобрели крупномасштабные осушительные и оросительные работы. В болотных лесах, оказавшихся в зоне влияния осушительных каналов, исчезают растения– гигрофиты (ольсы осоковые, например, трансформируются в крапивные). Преобразование видового состава, включая животное население, затрагивает и лесные массивы, прилетающие к осушаемым болотам. Оросительные мелиорации, наоборот, способствуют активному проникновению растений гигрофильной и мезофильной групп на переувлаженные участки в результате скопления вод, использованных для орошения. Заметное влияние на биоценозы оказывает и промышленное загрязнение среды. Все эти изменения являются вторичными сукцессиями.

Смена одного биоценоза другим в ходе сукцессии образует сукцессионный ряд, или серию. Изучение сукцессионных рядов имеет большое значение в связи с усиливающимся антропогенным влиянием на биоценозы. Конечным результатом такого рода исследований может быть прогнозирование образования природно– антропогенных ландшафтов. Изучение вторичных сукцессии и факторов, их вызывающих, играет важную роль в решении проблем охраны и рационального использования биологических и земельных ресурсов.

Если естественное течение сукцессии не нарушается, сообщество постепенно приходит к относительно устойчивому состоянию, в котором поддерживается равновесие между организмами, а также между ними и средой, – к климаксу. Без вмешательства человека этот биоценоз может существовать неопределенно долго, например, сосняк черничный, лишайниковая тундра на песчаных почвах.

Концепция климакса детально разработана американским ботаником X. Каулсом и широко используется в зарубежной ботанико– географической литературе. Согласно данной концепции, климакс — терминальная стадия эволюции сообщества, которой соответствует почва определенного типа — педоклимакс. Сукцессии, ведущие к этой стадии, называются прогрессивными, а удаляющие биоценоз от нее,— регрессивными. Нельзя, однако, придавать понятию «климакс» абсолютное значение и полагать, что при достижении его сообщество прекращает развитие.

Биоценозы, которые, будучи нарушенными, возвращаются к своему исходному состоянию, называются коренными. На месте вырубки сосняка черничного или ельника кисличного вырастет березняк, а он, в свою очередь, опять сменится сосняком черничным или ельником кисличным. В данном случае речь идет о коренных типах леса.

Трансформированные биоценозы не возвращаются в исходное состояние. Так, осушенное и освоенное под посевы сельскохозяйственных культур низинное осоковое болото после сработки торфяной залежи и разрушения мелиоративной сети с прекращением по каким– либо причинам сельскохозяйственного использования развивается в направлении формирования березового или ольхового мелколесья. Зооценоз этого мелколесья отличается от сообщества видов животных открытого травяного болота.

**1.6 Классификация**

В целях научного познания биоценозов и практического применения знаний о них сообщества организмов необходимо классифицировать по их относительной размерности и сложности организации.

Классификация призвана привести в порядок все их многообразие с помощью системы таксономических категорий, т. е. таксонов, объединяющих в данном случае группы биоценозов с той или иной степенью общности отдельных свойств и признаков, а также строения и происхождения. При этом должны быть соблюдены определенная соподчиненность простых по содержанию таксонов сложным, таксонов малой (локальной) размерности таксонам планетарной размерности, постепенное усложнение их организации. Кроме того, при классификации биоценозов следует учитывать наличие возможных границ между ними.

Особых затруднений в установлении границ не возникает в том случае, когда соседствующие биоценозы имеют четкие индикационные признаки. Например, верховое болото с багульниково– моховым покровом и низкорослым сосновым древостоем контрастирует с окружающим его сосновым лесным сообществом на песчаных почвах. Граница между лесом и лугом также явно прослеживается. Однако, поскольку условия существования сообществ сменяются более постепенно, чем сами сообщества, границы биоценозов обычно размыты. Постепенность перехода от одного фитоценоза к другому при их соседстве и смене одного фитоценоза другим во времени отражена в концепции о континууме (от лат. continuum – непрерывное) растительности, развиваемой советским геоботаником Л. Г. Раменским, американским экологом P. X. Уиттекером.

Более резко границы между сообществами выступают в тех случаях, когда эдификаторы оказывают наибольшее преобразовательное воздействие на среду, например границы между лесными массивами, образованными разными древесными породами – сосной, елью, дубом и другими. В степях, полупустынях и пустынях границы между сообществами более постепенные, так как средопреобразующая роль травянистых видов оказывается менее контрастной.

В классификации сообществ используются таксономические категории, принятые в географии растений и основанные на выделении доминант и эдификаторов, что свидетельствует о признании фитоценоза как экологического каркаса, определяющего структуру биоценоза. Построенная по доминантам и эдификаторам таксономическая система сообществ может быть выражена следующим рядом: ассоциация – группа ассоциаций формация группа формаций класс формаций тип биома — биоценотический покров.

Самой низшей таксономической категорией является ассоциация. Она представляет собой совокупность однородных микробиоценозов с одинаковыми структурой, видовым составом и сходными отношениями как между организмами, так и между ними и средой. В полевых условиях основными признаками ее выделения служат: одно и то же ярусное сложение, сходная мозаика (пятнистая, рассеянная), совпадение доминант и эдификаторов, а также относительная однородность местообитания. Название ассоциации для многоярусных сообществ состоит из родовых названий доминанты господствующего яруса (кондоминанты) и эдификаторов в каждом ярусе, например сосняк можжевельниково– мшистый, ельник березово– черничный и т. д. Наименование сложных луговых ассоциаций образуется перечислением доминант и субдоминант, причем доминанта называется последней, например едколютично– лугово– мятликовая ассоциация. Обычно луговые ассоциации обозначаются на латинском языке: Ranunculus + Роа pratensis.

Группу биоценотических ассоциаций образуют ассоциации, различающиеся составом одного из ярусов. Сосняк черничный, например, объединяет ассоциации с ярусом подлеска из можжевельника, крушины и подроста березы. Группа злаково– мелкоосоково– разнотравных ассоциаций включает луговые сообщества с набором названных групп луговых трав (злаки, мелкие осоки, разнотравье).

В биоценотическую формацию входят группы ассоциаций. Формацию выделяют по доминанте, по которой она и называется: формация сосны обыкновенной, ольхи черной, дуба черешчатого, саксаула белого, лютика едкого, полыни горькой и т. д. Это основная единица среднего ранга, широко используемая при картографировании лесной растительности.

Группа формаций — это все формации, доминанты которых принадлежат к одной и той же жизненной форме. Поскольку жизненные формы растений чрезвычайно разнообразны, объем групп формаций неоднороден: темно– хвойные, светлохвойные, листопадные, вечнозеленые, мелколиственные и широколиственные леса; крупнозлаковые, мелкозлаковые, низкозлаковые, мелкоразнотравные и другие группы луговых формаций.

Класс формаций образуется всеми группами формаций, доминанты которых имеют экологически близкие жизненные формы, например хвойные леса (с игольчатой пластинкой), лиственные леса и т.д.

Тип биома (биоценотический тип) объединяет классы формаций. Типами биома являются тундра, лесотундра, тайга, луга, степи, пустыни, прерии, влажные тропические леса и т. д.

Биоценотический покров представляет собой высшую таксономическую единицу, включающую все типы биомов суши.

В ботанико– географической литературе встречаются и другие классификации фитоценозов. Для водной среды, в которой роль растительности ограничена, выделение таксономических категорий биоценозов основывается на животном населении.

Каждый биогеоценоз имеет свойственную ему пространственную структуру, которая в вертикальном направлении выражается в ярусности, а в горизонтальном в синузиях. Непрекращающиеся взаимодействия и взаимоизменения компонентов биогеоценоза (атмосферы, почвы и горной породы, воды, животного и растительного мира и микроорганизмов) обусловливают его непрерывное развитие, что приводит к смене одних биогеоценозов другими – к сукцессиям. В конечном итоге разрушение одних сообществ и созидание новых определяет непрерывное развитие биогеоценотического покрова Земли. Со временем непрерывное изменение отдельного биогеоценоза замедляется, так как ослабевает процесс вселения новых организмов и наступает климаксовая стадия.

Саморазвитие биогеоценоза, определяемое внутренними (эндогенными) процессами, нарушается внешними (экзогенными) воздействиями, в результате чего возникают новые сукцессионные ряды. К числу важнейших экзогенных факторов относится деятельность человека, но сам человек не входит в число компонентов биогеоценоза.

Биогеоценозы представляют собой элементарные ячейки биогеосферы (биогеоценотического покрова) – оболочки Земли, в которой сконцентрировано живое вещество планеты. Биогеосфера является единственной оболочкой Земли, в которой возможны постоянное нахождение и нормальная всесторонняя деятельность человека.

**2. ЗООЦЕНОЗЫ ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ ЗОНЫ ОТЧУЖДЕНИЯ**

Зона отчуждения ЧАЭС представляет уникальные возможности для всестороннего изучения реакции экосистем в целом и ее отдельных элементов (фаунистических комплексов) на прекращение хозяйственной деятельности и радиоактивное загрязнение территории.

В конце 90– х годов прошлого столетия были предприняты попытки по характеризации видового состава животных обитающих на территории Чернобыльской зоны отчуждения. Инициатором данных работ выступал коллектив ученых Чернобыльского Международного Центра Международных Исследований (современный ГСНПП «Экоцентр»), во главе с руководителем лаборатории радиоэкологии животных С.П.Гащаком. Силами данной группы ученых была выполнена общая характеристика состояния фауны позвоночных животных обитающих на территории Чернобыльской зоны отчуждения. Данные исследования показали необходимость внедрения природоохранных мероприятий на территории Чернобыльской зоны отчуждения. Основными изучаемыми показателями являлись: видовой состав животных, численность животных и закономерности ее изменений, особенности территориального распространения видов на данной территории. Указанные исследования выявили важные и неизученные проблемные вопросы. Например, остались так и не изученными места гнездования редких видов птиц и места обитания редких видов животных, что определенным образом, препятствует подготовке конкретных предложений по их охране. Численность популяций наиболее массовых животных также является до сих пор неизученной.

Составленный список фауны позвоночных животных насчитывает 396 видов: 1 вид круглоротых, 62 вида рыб, 11 – амфибий, 7 – рептилий, 249 видов птиц, 66 видов млекопитающих. При этом для 254 видов животных постоянное или временное пребывание на территории Чернобыльской зоны является доказанным. Список «краснокнижных» животных позвоночных животных состоит из 1 вида круглоротых, 3 видов рыб, 1 рептилии, 29 видов птиц, 14 млекопитающих. На данный момент доказано обитание 9 видов птиц и 4 видов млекопитающих. Необходимо обратить внимание, что современное состояние биоценозов Чернобыльской зоны, таксономического богатство животного мира и прогнозные тенденции дальнейшего развития требуют организации новых объектов природно– заповедного фонда и присуждения им соответствующего статуса и режима охраны. К сожалению, в сложившемся административно– организационной устройстве зоны отчуждения, проведение работ по организации новых природоохранных объектов является маловероятным.

В отношении загрязнение животных Чернобыльской зоны отчуждения радионуклидами необходимо отметит, что такие исследования также проводились. Было установлено, что значения содержания радионуклидов в тканях животных (копытных) колеблется на 2– 3 порядка в зависимости от сезона.