

ВЫЯВЛЕНИЕ РЕГИОНАЛЬНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КАРКАСА И ПОДГОТОВКА ПРОЕКТА СИСТЕМЫ ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН И САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

© 2004 А.С.Паженков, И.Э.Смелянский

Центр содействия “Волго-Уральской экологической сети”, г.Самара (f_lynx@hotmail.ru)

Представлен алгоритм подготовки проекта системы охраняемых природных территорий (СОПТ) субъекта РФ для сохранения экологического каркаса региона. Приведены принципы классификации элементов СОПТ и экологического каркаса. Проанализирована степень защищенности элементов СОПТ Республики Башкортостан и Самарской области утвержденными ООПТ.

Подготовка региональных проектов систем территориальной охраны природы – тема теоретических и прикладных научных исследований многих авторов в России и СНГ [1, 2, 3], которые в последние 10 лет существенно дополнили работы зарубежных классиков природоохранной биологии [4, 5]. В тоже время, до сих пор в отечественной литературе, посвященной данной проблематике, существуют значительные концептуальные, методические и терминологические различия [6, 7]. В настоящей статье, подготовленной авторами по материалам монографий [8, 9], сделана попытка изложить собственный подход к выявлению регионального экологического каркаса и проектированию системы охраняемых природных территорий субъекта Российской Федерации на примере Республики Башкортостан и Самарской области.

Основные термины и определения

Охраняемые природные территории (ОПТ) – территории, на которых хозяйственная деятельность в той или иной степени ограничена с целью сохранения представленных на данных территориях экосистем или их отдельных элементов (определенных биологических видов, сообществ, геологических образований или геоморфологических структур, или др.), оптимизации природопользования, сохранения природных ресурсов, поддержания баланса условий среды и т.п.

Особо охраняемые природные территории (ООПТ) – тип ОПТ, природоохранный режим, категории, условия создания и функционирование которых регламентируются специальным законодательством (в частности, федеральным и региональным законами «Об особо охраняемых природных территориях» и принятыми в их развитие нормативными актами).

Экологический каркас - совокупность территорий региона, занятых естественными (квазиестественными) экосистемами, минимально достаточная для неограниченно длительного сохранения основных природных характеристик региона, в первую очередь – биологического разнообразия.

Система охраняемых природных территорий (СОПТ) – комплекс функционально и топически взаимосвязанных ОПТ, организованный с учетом природной структуры региона и территориальных форм хозяйственной деятельности в целях обеспечения сохранения, восстановления и поддержания естественного баланса условий среды, природного (биологического и ландшафтного) разнообразия, природной и природно-культурной среды, удовлетворения эстетических потребностей общества и устойчивого качества окружающей среды вмещающего региона. СОПТ складывается в результате обеспечения экологического каркаса региона адекватным природоохранным режимом и правовым статусом. Примерным аналогом СОПТ в англоязычной литературе и законодательстве являются понятия Ecological Network или ECONET. Таким образом, термин **экологическая сеть**, мы используем как синоним СОПТ.

Сеть ОПТ — исторически сложившаяся на текущий момент совокупность ОПТ в пределах рассматриваемого региона. Очень часто (как правило) отдельные элементы сети ОПТ проектируются, создаются и управляются без учета их взаимосвязи, взаимного влияния, не

вполне адекватно общей цели сохранения биоразнообразия всего региона, а в соответствии с конкретными региональными обстоятельствами (степенью изученности региона, активностью естествоиспытателей, политической ситуацией и т.п.). Поэтому, сеть и система ОПТ, в данной публикации, не являются синонимами.

Экологический каркас – выявление и ранжирование

Работы по выявлению объектов экологического каркаса Республики Башкортостан и Самарской области проводились авторами в рамках различных программ и проектов более пятнадцати лет. В период с 1986 по 1997 г. проводился сбор сведений об отдельных элементах экологического каркаса, а также разрабатывалась концепция экологического каркаса и СОПТ. Последние пять лет проводилось выявление всего регионального экологического каркаса Республики Башкортостан и Самарской области и проектирование СОПТ на его основе.

Авторы придерживались следующего алгоритма выявления и ранжирования экологического каркаса:

- По материалам дистанционного зондирования Земли, с использованием топографических, тематических карт, ведомственных схем земле-, лесоустройства, сведений о природопользовании, выделялись участки (массивы земель) с различными типами экосистемного покрова и различной степенью его антропогенной нарушенности. Границы и состав выделенных элементов экологического каркаса верифицировались на местности в ходе экспедиционных выездов.

- Элементы экологического каркаса подразделялись нами на четыре категории: очаги биоразнообразия, уязвимые экосистемы, места обитания особых видов и многоцелевые модули (зоны связанности и буферные зоны).

- Ранг (значение) элемента экологического каркаса устанавливался экспертно, на основании взаимного сопоставления всех выявленных элементов по основным имеющимся характеристикам (типологический состав, степень антропогенной трансформированности, площадь, уязвимость/угрожаемость).

Очаги природного разнообразия

Биоразнообразие в пределах любого региона распределено неравномерно. Для описания участков, в пределах которых биоразнообразие превышает некий средний для вмещающей территории уровень, используется понятие “очаг биоразнообразия”. Мы рассматриваем его как синоним распространенного в англоязычной литературе термина “biodiversity hotspot” [4]. Этот термин впервые был введен для выделяющихся особенно большим числом эндемичных видов участков тропического леса, которые, в то же время, особенно уязвимы перед антропогенными нарушениями. Позднее представление об очагах биоразнообразия получило более общий характер, не ограниченный тем или иным биомом или степенью угрожаемости территории. Очаги понимались просто как территории с высоким видовым богатством [10]. Также распространен подход, при котором очаги выявляются на основании сравнения фактического видового богатства интересующей территории с ожидаемым, рассчитанным исходя из функции зависимости числа видов от площади [11].

Под очагами природного разнообразия мы понимаем территории, обладающие более высоким, относительно вмещающего региона, уровнем природного (ландшафтного, экосистемного и видового) разнообразия, которые вносят непропорционально большой, по сравнению с занимаемой ими площадью, вклад в поддержание уровня биоразнообразия региона в целом. Очагом биоразнообразия мы считали природный массив, сложенный совокупностью экосистем существенно различных типов, образующих между собой сеть экотонов. Как правило, очаги биоразнообразия формируются на территориях со сложным рельефом.

Большая часть очагов биоразнообразия пределах рассматриваемого региона относится к двум типам: 1) долина водотока с примыкающим крутым водораздельным склоном и частью

водораздела; 2) участки со сложным рельефом, горные хребты с выраженной высотной поясностью.

На основе характеристики антропогенной фрагментированности (ее отсутствия) устанавливался ранг (значение) очагов биоразнообразия. Мы считали, что чем больше площадь нефрагментированного массива, образующего очаг биоразнообразия – тем большее значение имеет данный очаг для того или иного выдела - экорегиона, экообласти, экосекции (термины см. [8, 12, 13, 14, 15]).

Уязвимые экосистемы

В данной работе, говоря об антропогенной нарушенности (ненарушенности), имели в виду только нарушение территориальных характеристик экосистем, не затрагивая их структурные и, тем более, функциональные характеристики. Уязвимость также понималась только как пространственные предпосылки, более или менее успешно мешающие экосистеме противостоять возможным негативным процессам (как влияющим извне, так и внутренним).

Анализ антропогенной нарушенности и уязвимости экосистем (в указанном понимании) проводили по космоснимкам высокого разрешения и другим доступным материалам. Для основных типов природных сообществ каждого из рассматриваемых субъектов федерации мы определяли средние значения таких параметров, как: экорегиональное покрытие; экосекционное покрытие; степень экотонизации; фрагментированность массива; дисперсность распределения в экосекции; контрастность относительно вмещающего ландшафта; доминирование в экорегионе (экосекции) в исторический период, тенденции их изменения, и таким образом выделяли элементы экологического каркаса, именуемые в нашей работе «Уязвимые экосистемы».

Для целей планирования СОПТ мы полагали, что экосистемы тем более требуют включения в СОПТ, чем более они уязвимы.

Ранг (значение) территорий, занятых уязвимыми экосистемами, устанавливался нами в зависимости от их площади. Чем больше площадь – тем большее значение данная территория имеет для рассматриваемого выдела (экорегиона, экообласти, экосекции).

Соотношение уровней очагов биоразнообразия и уязвимых экосистем

Используемые нами термины «Очаг биоразнообразия» и «Уязвимая экосистема» применяются к природным сообществам различного уровня и, соответственно, столь же многоуровневые, как и понятие «экосистема». Или, если рассматривать это в иных терминах, очаги биоразнообразия и уязвимые экосистемы могут быть выделены на любом иерархическом уровне – от фации урочища до ландшафта. То есть, очагом биоразнообразия является, например, и «Лесостепной комплекс в левобережье ручья Громовой Ключ» - мозаика степно-луговых, водораздельных дубравных и пойменных осокоревых экосистем на площади 42 га (уровень урочища) и «Иремель-Авалякский очаг природного разнообразия», представляющий мозаику гольцов, темнохвойной тайги и болот на площади 20465 га (уровень ландшафта). При переходе с уровня на уровень можно последовательно выделять и очаги биоразнообразия и уязвимые экосистемы. Например, «Иремель-Авалякский очаг природного разнообразия» сложен уязвимыми экосистемами гольцов, темнохвойной тайги, верховых болот и т.д. В свою очередь, в пределах гольцового пояса или пояса темнохвойной тайги также можно выделить очаги биоразнообразия.

Таким образом, при выделении элементов экологического каркаса мы использовали наивысший представленный уровень естественных экосистем.

Места обитания «особых» видов

На практике общее видовое богатство биоты даже небольшого участка почти никогда не может быть выявлено сколько-нибудь полно. Даже корректно оценить его удастся только в редких случаях. Практические действия основаны, как правило, на информации о нескольких (или даже одной) избранных таксономических группах. Предполагается, что такие группы могут репрезентативно представлять остальные составляющие биоты, выступая как бы маркером целого комплекса видов, относящихся ко многим таксономическим группам [4].

Как правило, в качестве таких «зонтичных» групп используются более изученные или более легко учитываемые таксоны, представленные достаточно большим числом видов, – сосудистые растения, млекопитающие, птицы, дневные бабочки [15, 16, 17]. Более явно формулируемыми критериями выбора «зонтичного» таксона являются его редкость, чувствительность к антропогенным воздействиям и какая-либо оценка связанности с сосуществующими видами (например, среднее число таких видов) [17].

Некоторые виды могут рассматриваться как ключевые для своих экосистем. Это виды, характеризующиеся двумя особенностями: их участие в экосистеме (в биоценозе) принципиально важно для сохранения ее идентичности и, в то же время, функциональная роль популяций этих видов непропорционально велика, сравнительно с проходящим через них потоком энергии (или более прагматически – с количественной оценкой их обилия) [18, 19, 20]. Исторически, термин «ключевой вид» был введен для описания «верхних» хищников – видов, стоящих наверху трофических цепей, чье непропорционально большое влияние на экосистему реализуется посредством «трофического каскада» [21, 22, 23].

Необходимо отметить, что в отечественной литературе существует несколько иная трактовка термина «ключевой вид», принятая школой О.В. Смирновой [24, 25, 26]. В рамках ее смешиваются два понятия – собственно ключевого вида в указанном смысле (*keystone species*) и эдификатора (или экологического доминанта – *ecological dominant*; [27]). Последний отличается тем, что определяет структуру и, во многом, характер функционирования экосистемы благодаря способности определять ее внутреннюю среду, как правило пропорционально количественным характеристикам своей популяции (преобладанием по биомассе, сильной конкурентоспособностью) [28, 29]. Безусловной заслугой школы Смирновой является создание развитой концепции структурообразующей роли «ключевых» видов, увязанной с представлениями о динамической мозаике и роли характерных нарушений в поддержании естественной структуры наземных экосистем. И в этом аспекте разница между ключевыми видами в узком смысле и эдификаторами не так важна. Гораздо существеннее, что структура популяций (ценопопуляций) тех и других определяет структуру экосистемы, а характер динамики экосистемы определяется их популяционной динамикой.

Таким образом, термин «ключевые виды» имеет весьма широкое толкование и преокупирован несколькими научными школами. В своей работе мы предпочли пользоваться термином «особые виды». Мы рассматриваем преимущественно одну категорию «особых» видов – крупных хищных птиц. Многие виды этих птиц являются индикаторами ненарушенных экосистем и целых ландшафтов (так, беркут индицирует ненарушенные леса, степной орел – малонарушенные степи, орел-могильник – индикатор типичного лесостепного ландшафта и т.д.). При этом большинство видов крупных хищных птиц (орлы, соколы, филин) имеют значительную символическую нагруженность в культуре, причем особенно – в традиционной тюркской культуре (что существенно в условиях Башкортостана) [30]. Благодаря этому такие птицы оказываются перспективными в качестве «зонтичных» видов. Меры по сохранению гнездовых группировок таких видов могут заодно обеспечить и сохранение малонарушенных естественных экосистем, которые они индицируют. Кроме того, будучи хищниками высших порядков, крупные хищные птицы в некоторых случаях являются ключевыми видами, значимыми для поддержания трофической и иной структуры экосистем. Наконец, ряд крупных хищных птиц сталкивается с угрозой прямого преследования человеком, в основе которого лежит культурная особенность этих птиц. Для территории Башкортостана такой потенциальной угрозе подвергаются, прежде всего, орлы – как источник «магических предметов» (амулетов, оберегов и т.п.) и крупные соколы – как объект экспорта в арабские страны, где они используются для охоты. В силу этого, данные группы требуют особых мер защиты.

В качестве «особых» видов рассматривали, прежде всего, следующие угрожаемые виды птиц: беркут, орел-могильник, степной орел, подорлик большой, орлан-белохвост, скопа, змееяд, курганник, соколы балобан и сапсан, филин, а также черный аист. Эти виды занимают существенно различные местообитания и имеют значительно различающиеся ниши. В

целом, такой их список позволил ранжировать до 90% выделенных узловых территорий экосети региона.

Помимо этих видов, для более корректной оценки водно-болотных и степных территорий рассматривались места обитания еще и таких угрожаемых видов птиц, как журавль-красавка, дрофа, стрепет, кречетка, огарь, кудрявый и розовый пеликаны, большой баклан, черноголовый хохотун, большая белая цапля, южный подви́д среднего кроншнепа, степная тиркушка, гагара, лебеди – шипун и кликун, серый гусь, пеганка, савка, нырки белоглазый и красноносый, журавль серый, большой кроншнеп, шилоклювка, ходулочник и один вид млекопитающих – выдра (для пойменно-речных экосистем).

Для всех перечисленных птиц считались зарегистрированными только те встречи, когда их обнаруживали на гнездовании. Под местами обитания далее подразумевается гнездовой и охотничий участок вида.

Как правило, границы узловой территории СОПТ определялись нами в ходе выявления очагов биоразнообразия и/или уязвимых экосистем. Места обитания особых видов использовались для корректировки границ узловой территории и для дополнительного ранжирования. Узловые территории, предлагаемые исключительно для резервирования мест обитания особого вида, в нашей схеме крайне редки. Они обычно относятся к видам, практически утратившим связь с естественными экосистемами в связи с катастрофическим их сокращением в регионе (например, обе известные колонии степного среднего кроншнепа расположены в аграрном ландшафте, который сам по себе не обладает природоохранной ценностью).

Критерии выделения местообитаний особых видов предложены И.В.Карякиным [8] исходя из оценок численности видов в экорегионе (экосекции) и доли популяции особого вида, представленной на той или иной рассматриваемой территории. Общая численность птиц по видам рассчитывалась в ГИС по данным 1994-2002 гг. для системы кластеров, на которые был разбит регион, по типу равномерного распределения в гнездопригодных биотопах, на основе типичной модели гнездовой территории, построенной для каждого вида. Оценки общей численности видов опубликованы [31, 32].

Таким образом, зная оценку численности особых видов для региона, той или иной узловой территории СОПТ присваивался тем более высокий ранг, чем большее количество местообитаний особого вида обнаружено в ее пределах. Территория ранжировалась как объект экорегионального (экосекционного) значения в случае, если в ее границах обитает 5-10% от минимальной численности популяции вида в регионе. Для видов на краю ареала порог устанавливался 0,1-1%. В отдельных случаях узел ранжировался как территория экорегионального значения также и в том случае, если на ней обитает менее 5% (0,1%) популяции особого вида, однако совместно представлены несколько особых видов животных, имеющих разные экологические роли.

Многоцелевые модули (зоны связанности)

Зонами связанности мы считаем часть экологического каркаса, не вошедшую в состав узловых территорий. Это совокупность природных (квазиприродных) экосистем, выполняющих транзитную и буферную функцию между узловыми территориями.

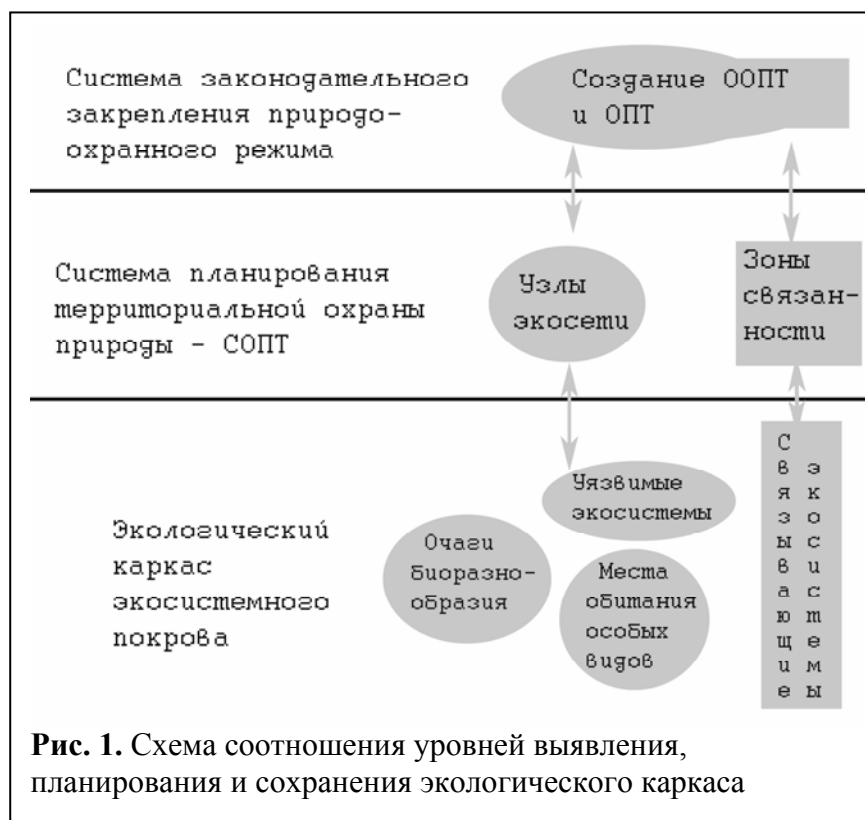
Иными словами, как «зоны связанности» экологического каркаса мы рассматривали все достаточно протяженные массивы природных экосистем, не относящиеся к очагам биоразнообразия, угрожаемым экосистемам, местообитаниям особых видов.

Название «зоны связанности» дано по основной выполняемой функции – связывание узловых территорий экосети. Существенно то, что зоны связанности регионального значения связывают не только региональные, но и локальные узловые территории, которые не учитываются в проекте региональной СОПТ и не отражаются на карте. Таким образом, при выделении региональных зон связанности, учитывалось прежде всего не то какие узловые территории регионального (и выше) уровня они связывают, но прежде всего, общая площадь и протяженность зон связанности.

Для освоенных районов Самарской области и Башкирского Предуралья зонами связанности являлись долины крупных рек и все лесные массивы площадью более 5000 га. Для горно-лесной зоны Южного Урала и Уфимского плато в качестве зон связанности мы выделяли нефрагментированные лесные массивы площадью более 50 тыс. га (в среднем около 300 тыс. га). В Башкирском Зауралье выделены долины крупных рек и массивы степей, залежей и островных лесов на площади 49 тыс. га и 130 тыс. га.

Соотношение элементов СОПТ с объектами экологического каркаса и критерии ранжирования элементов СОПТ

Иерархия элементов экологического каркаса и элементов СОПТ имеет три уровня. С одной стороны, в соответствии с их вкладом в сохранение биоразнообразия, с другой – с уровнем гос. органов, ответственных за сохранение элементов СОПТ. Таким образом, для целей планирования СОПТ мы выделяем: локальный, региональный и федеральный уровни значимости элементов СОПТ, которые соответствуют локальному, экосекционному и экорегиональному уровням элементов экологического каркаса (подробнее см. ниже). В проекте региональной экосети мы считаем невозможным выделять и учитывать территории локального уровня, так как они требуют По предварительным оценкам, каждый субъект РФ имеет до нескольких тысяч (десятков тысяч) элементов экологического каркаса локального уровня.



Первым шагом было выявление элементов экологического каркаса. Далее, СОПТ планировалась таким образом, чтобы обеспечить адекватной защитой по возможности все выявленные элементы экологического каркаса. Исходя из их площади, конфигурации, взаимного размещения и характеристики природного разнообразия, объектам экологического каркаса присваивалось то или иное назначение в СОПТ. Затем, в зависимости от назначенной объекту функции (узла или коридора), определялся его иерархический ранг. Схема соотношения экологического каркаса – СОПТ – ОПТ приведена на рис. 1.

Рассмотрение объекта экологического каркаса в качестве того или иного элемента СОПТ означает следующее:

- 1) за объектом закрепляется некоторая ведущая функция в планируемой территориально-связанной системе ОПТ, и в соответствии ей строятся все дальнейшие оценки его ценности и защищенности;
- 2) для объекта предлагается некоторый режим (набор рекомендаций по ограничению и модификации природопользования на территории), типовой для данного элемента СОПТ и данного ранга.

В нашем проекте СОПТ мы выделяем только две категории элементов СОПТ – узловые территории и зоны связанности.

Узловые территории. Данные территории призваны сохранить очаги биоразнообразия, уязвимые экосистемы, популяционные ядра «особых» видов. Размещение и конфигурация узловых территорий планировались так, чтобы охватить по возможности все вышеназванные элементы. Для многих конкретных участков срабатывает сразу несколько критериев – очаг природного разнообразия и/или уязвимая экосистема часто оказываются местом обитания одного или нескольких «особых» видов. Так, например, Ирендыкский очаг природного разнообразия включает участки такой уязвимой (и угрожаемой) экосистемы, как настоящая разнотравно-дерновиннозлаково-красноковыльная степь, а также поддерживает крупные локальные популяции (гнездовые группировки) ряда редких и угрожаемых видов птиц – орла-могильника, степной пустельги, филина.

Границы, ранг и природоохранный статус выделяемых узловых территорий определяются с учетом ранга соответствующих им элементов экологического каркаса. В частности, ранг (значение: локальное, региональное = экосекционное, федеральное = экорегиональное) узла принимались нами по высшему рангу из рангов соответствующих элементов экологического каркаса. Например, узловая территория «Северный Крак» имеет федеральное значение, так как в ее границах существует очаг биоразнообразия экорегионального значения, уязвимые экосистемы экосекционного значения и места обитания особых видов экосекционного значения.

Зоны связанности. В нашей работе, при планировании региональной СОПТ мы не выделяем отдельно «коридоры» и «буферные зоны». Вместо этого, мы рассматриваем одну категорию элементов СОПТ, обеспечивающих транзитные и буферные функции между узлами СОПТ – «зоны связанности». Зоны связанности выделяются нами на основе многоцелевых модулей экологического каркаса. Мы употребляем термины «зоны связанности» и «многоцелевые модули» как синонимы и для элементов СОПТ и для объектов экологического каркаса.

В то же время, данные категории не закрывают все значения термина «коридоры». Один из важнейших аспектов этого понятия связан с теорией метапопуляционной динамики, когда коридор понимается как канал перемещения особей между отдельными частями метапопуляции [4]. К сожалению, пока нет достаточной информации о структуре популяций особых видов, мы не можем корректно выделить таксоноспецифические коридоры, это является задачей дальнейших исследований. На данном этапе возможно было выделить лишь более или менее обширные массивы естественных (квазиестественных) экосистем, сохранивших свои основные структурные и функциональные параметры, связывающие узловые территории экосети.

Основным ограничением природоохранного режима для данных элементов экосети является предотвращение фрагментации (в основном строительством новых элементов линейной инфраструктуры – дорог и т.п., населенных пунктов).

Для староосвоенных регионов, где экологический каркас сильно трансформирован, необходимо выделение территорий где будет проводиться восстановление природных сообществ. Это актуально для западной половины Башкортостана и большей части территории Самарской области. В проекте региональной СОПТ **зоны экологической реставрации** должны учитываться как отдельная категория элементов, с соответствующей регламентацией природопользования (например, переводом пашен в пастбища, созданием лесных культур определенного породного и возрастного состава и т.п.). Данные территории могут составлять до 90% площади СОПТ отдельных районов. В своей работе мы не рассматриваем данный тип элементов СОПТ. Нашей задачей на данном этапе было выявление сохранившегося экологического каркаса и подготовка проекта СОПТ для его защиты.

Цель и задачи региональной СОПТ

Цель формирования Системы охраняемых природных территорий (СОПТ) – обеспечить устойчивое сохранение природного (ландшафтного и биологического) разнообразия региона через сохранение экологического каркаса территории.

Задачи Системы охраняемых природных территорий:

1. Обеспечить территориальной охраной максимальную долю видов, обитающих в регионе (по возможности, исключая адвентивные, рудеральные, сегетальные и иные синантропные).
2. Обеспечить территориальной охраной максимальную долю типов экосистем и ландшафтов, представленных в регионе (по возможности, исключая антропогенные экосистемы и ландшафты).
3. Обеспечить территориальной охраной и поддерживать в жизнеспособном состоянии *in situ* не менее 90% всех видов, находящихся в регионе под угрозой исчезновения либо катастрофического снижения численности и трансформации популяционной структуры.
4. Обеспечить территориальной охраной и поддерживать в жизнеспособном состоянии не менее 90% всех типов экосистем, находящихся в регионе под угрозой исчезновения либо катастрофического снижения занимаемой площади и/или трансформации структуры и основных динамических и функциональных характеристик.
5. Обеспечить поддержание естественного режима протекания основных природных процессов, характерных и/или определяющих существование ландшафтов, экосистем, сообществ, биологических видов и популяций региона.
6. Служить базой для постепенной экологизации хозяйственной деятельности и формирования неразрушительного природопользования на вмещающей территории.

Последовательность планирования региональной СОПТ

Планирование СОПТ проводилось на трех последовательных уровнях:

1. Создание генеральной схемы СОПТ.
2. Создание проекта СОПТ.
3. Создание проектов охраняемых природных территорий (ОПТ).

Процесс планирования аналогичен разработке проекта архитектурной планировки территории, когда наиболее общие рамки планирования задаются проектом районной планировки, где отражены границы населенных пунктов и основные «стратегические» (районного значения) элементы инфраструктуры. Затем для каждого населенного пункта разрабатывается генеральный план, который регламентирует общие очертания застройки: расположение жилой и промышленной зоны, коммуникаций и т.п. На следующем уровне рассматриваются проекты отдельных зданий и сооружений. Все уровни отличаются по масштабу планирования и являются последовательными по времени разработки. При этом, принятие, например, генерального плана оставляет почти полную свободу в вопросе проектирования отдельных зданий.

Генеральная схема СОПТ определяет ее общие функциональные и пространственные параметры. Основная цель генеральной схемы – создать экологическую основу и задать правила для последующей разработки проекта СОПТ. Фактически, на этом этапе задаются вопросы, ответ на которые будет дан проектом СОПТ. В рамках генеральной схемы картографическими методами должна быть представлена информация об экологическом каркасе региона и основных угрозах его нормальному функционированию, с учетом существующих тенденций динамики, как самого каркаса, так и этих угроз.

Задачи планирования на уровне генеральной схемы СОПТ:

- Произвести районирование региона, на основе которого будет проводиться анализ экологического каркаса (или следовать ранее принятому природному районированию).
- Выявить и картографировать объекты экологического каркаса, определить угрожающие им факторы.
- Ранжировать объекты экологического каркаса в соответствии с выбранной системой критериев и на основе принятого районирования.
- Задать приоритеты для правовой защиты территорий и иных объектов природного разнообразия.

- Определить типы и наиболее общие параметры элементов СОПТ, необходимых для достаточной защиты всех выделенных объектов экологического каркаса.

Проект Системы охраняемых природных территорий определяет пространственное положение всех элементов СОПТ и их основные характеристики. В пределах обозначенных в генеральной схеме СОПТ подразделений региона, исходя из заданных приоритетов резервирования, выявленных объектов охраны, угрожающих им факторов, параметров ОПТ, проводится проектирование элементов системы ОПТ: узловых территорий и зон связанности. Учитываются все существующие ОПТ, выявляются перспективные для резервирования объекты.

Проекты охраняемых природных территорий – подготовленные в соответствии с действующим законодательством пакеты документов, необходимые для легитимного создания всех ОПТ, входящих в систему.

При разработке генеральной схемы СОПТ в качестве рабочего использован масштаб 1:500000. Рабочий масштаб проекта СОПТ РБ и Самарской области – 1:200000. Всего в проект СОПТ Республики Башкортостан включен 301 элемент: 263 узловые территории площадью 1268602 га и 38 зон связанности площадью 3080623 га. В состав СОПТ Самарской области входит 156 узловых территорий общей площадью 317410 га и 13 зон связанности общей площадью 389943 га.

Соотношение элементов СОПТ с категориями и формами ООПТ

Рассмотрение объекта экологического каркаса в качестве того или иного элемента СОПТ еще никак не означает определения желательной для его сохранения (тем более – уже реально существующей) категории ООПТ. Элементы СОПТ характеризуются определенным типовым режимом, но какими средствами он может быть реализован, на данном этапе не рассматривается. Функции каждого элемента СОПТ могут быть обеспечены целым рядом различных форм территориальной охраны, включая и те, которые вообще не относятся к ООПТ в правовом понимании этого термина. Кроме того, один элемент СОПТ может быть защищен не одной ООПТ, а несколькими, граничащими друг с другом.

Можно установить только самые общие рамки и рекомендации по поводу соответствий элементов и рангов СОПТ категориям и значению ООПТ.

Так, узлы СОПТ наиболее высокого (экорегionalного) ранга нуждаются в максимально сильных формах охраны – лучше всего, в рамках государственного природного заповедника или (что несколько хуже) заповедной зоны национального парка. Учитывая фактически пан-европейский уровень ценности таких объектов, очень желательно нахождение их в федеральной собственности и прямое подчинение федеральному органу управления.

Узлы экосекционного ранга могут быть адекватно защищены и более слабыми категориями ООПТ – природным парком, комплексным заказником, памятником природы или т.п.

Памятники природы могут резервировать те узловые территории, которые не нуждаются в постоянном оперативном управлении и охране, когда достаточно на неопределенно долгий срок закрепить природоохранный режим территории властным решением, которое будет контролироваться в рамках сложившейся системы гос.управления природными ресурсами лесной службой, земельным комитетом или другими ведомствами. Как правило, памятник природы более или менее эффективен в том случае, когда требуется установить «бумажную охрану», введя соответствующие законодательные обременения, которые будут учтены, например, при дальнейшем землеотводе, назначении рубок леса, экологической экспертизе проектов и т.п. При этом понятие «силы» или «слабости» какой-то категории ООПТ – весьма условно. Законодательство позволяет, а практика показывает, что памятник природы может обеспечить эффективную защиту достаточно большой площади (до нескольких десятков тысяч га), иметь строгий, практически заповедный режим и федеральное значение. «Слабой» формой он является лишь в смысле правового статуса земель (фактически статус памятника представляет собой только набор обременений землепользования), принципиального отсутствия администрации и связанной с этим невозможности целевого финансирования.

Выбор таких категорий региональных ООПТ как природный парк и заказник диктуется необходимостью наличия штата управления и (или) охраны ООПТ. Как правило, это узловые территории, для успешного резервирования которых требуется (в том числе или в первую очередь) урегулировать использование природных ресурсов не регулируемое (или регулируемое слабо) в рамках сложившейся системы управления – например, рекреацию, охоту, побочные пользования лесом и др.

Для защиты зон связанности регионального значения также могут использоваться все категории региональных ООПТ. Но в соответствии с функциональной спецификой зон связанности только в редком случае возможно обеспечить сохранение цельного коридора в рамках единой ООПТ. Более реалистично здесь сочетание различных ООПТ и, скорее всего, различных их категорий. В отдельных случаях зоны связанности могут быть защищены и вовсе без создания ООПТ – путем оформления «типологических» ОПТ, таких как водоохранные зоны, особо защитные участки лесов и т.д. Коридоры, создаваемые для миграций крупных животных, могут быть реализованы в форме охотничьих воспроизводственных зон или зон покоя, в сочетании с некоторыми дополнительными ограничениями прав использования земель. В свою очередь последнее можно реализовать введением сервитутов в пользу органа управления охотничьими ресурсами или иного специально уполномоченного органа, либо даже негосударственной управляющей организации. Зоны связанности пунктирного типа могут быть обеспечены созданием серии памятников природы, защищающих отдельные «острова» коридора. Этот же результат может быть достигнут, например, созданием заказника со слабым режимом, но включающим цепь «особо ценных территорий в пределах заказника», расположенных в соответствии с прохождением коридора.

Можно сказать, что это наиболее общий принцип проектирования ООПТ по спланированной схеме СОПТ: если известны контуры территорий, нуждающихся в защите, их основные экологические функции и примерные режимы, то реализация территориальной охраны правовыми методами должна быть оппортунистической. Можно и нужно использовать любой из множества возможных вариантов, предоставляемых действующим законодательством (причем совершенно не обязательно ограничиваться только законодательством об ООПТ и вообще только экологическим законодательством).

Защищенность элементов СОПТ Самарской области и Республики Башкортостан

Анализ проектов СОПТ, рассматриваемых субъектов федерации, дал следующие результаты. В пределах Самарской области из 156 узлов экосети имеющих региональное значение и занимающих площадь около 317410 га защищено разными категориями ООПТ 174281 га (55 %).

В пределах Республики Башкортостан мы выделили 263 узловые территории. Только лишь 16 (6%) из них защищено полностью по всей площади с режимом адекватным ценности и угрожаемости. Еще 29 (11%) территорий защищено частично, т.е. не на всей занимаемой площади или (и) с режимом недостаточным для сохранения данных территорий. Остальные 218 (83%) узловых территорий СОПТ не имеют утвержденного режима ООПТ. Показатели площади столь же неутешительны: из 1268602 га узловых территорий экосети защищено ООПТ только лишь 239462 га или 18,9%(рис. 2).

В 01.11.02 г принято постановление Кабинета министров Республики Башкортостан о резервировании земель для создания ООПТ на общей площади около 100000 га. 29.11.02 Кабинет министров РБ принял постановление о создании историко-археологического и ландшафтного музея-заповедника «Ирендык» на площади около 30000 га. Данные территории резервируют «Иремель-Авалаякский очаг биоразнообразия», «Хребет Ирендык», «Хребет Крыкты», часть территории «Долина р.Агидель». С принятием этих постановлений введены временные ограничения на использование природных территорий, однако пока неизвестно, каков будет окончательный режим природопользования, кроме того, формально данные объ-

екты не относятся к ООПТ. Поэтому мы не учитываем данные территории, анализируя защищенность узлов экосети. Так же мы не учитывали фаунистические (охотничьи) заказники.

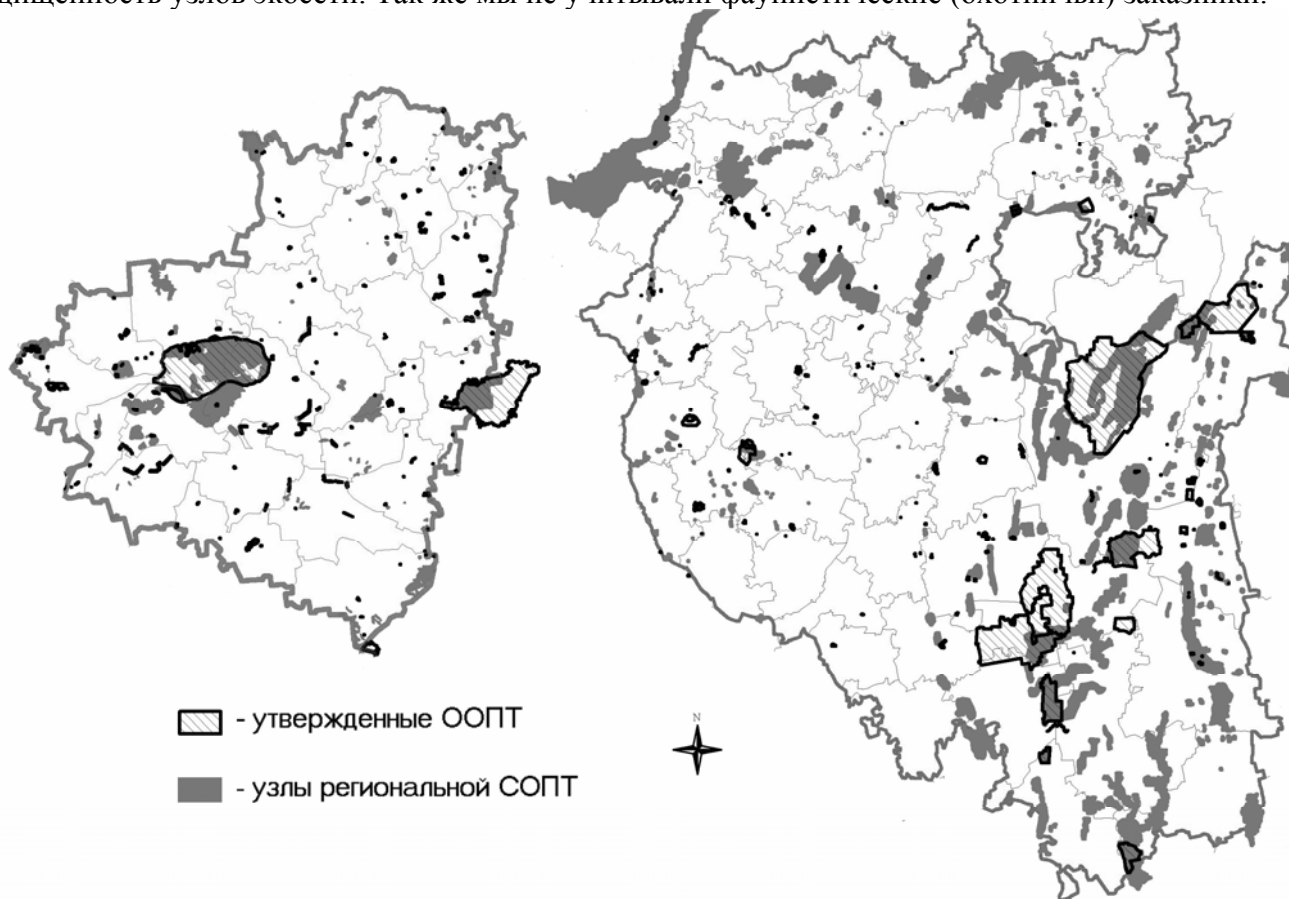


Рис.2. Схема расположения узлов СОПТ регионального значения утвержденных ООПТ

Анализ степени защищенности зон связанности СОПТ Республики Башкортостан и Самарской области показывает, что значительная часть зон связанности совпадает с различными категориями охраняемых природных территорий: водоохранными зонами водоемов, особо-защитными участками лесов и др. В то же время, основная функция – поддержание целостности экологического каркаса на протяжении ВСЕЙ, выделенной зоны связанности, не может быть обеспечена существующей в данный момент сетью охраняемых природных территорий. Так как эти территории созданы для самых разных целей, но не для того, чтобы гарантировать от фрагментации конкретные зоны связанности. Очевидно, что режим существующих ОПТ должен быть скорректирован для обеспечения сохранности зон связанности. А так же должны быть созданы новые ООПТ и ОПТ, резервирующие всю территорию зон связанности. Можно констатировать минимальную степень территориальной защищенности зон связанности. При этом угроза фрагментации ландшафта, особенно в пределах Южного Урала, очень высока в связи с усиливающимися темпами развития инфраструктуры.

Таким образом, в настоящее время узловые территории и зоны связанности региональной экосети Республики Башкортостан и Самарской области защищены слабо и недостаточно, на фоне усиливающегося антропогенного воздействия следует ожидать дальнейшую фрагментацию экологического каркаса региона и снижение уровня природного разнообразия.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Андреев А.В. Оценка биоразнообразия, мониторинг и экосети / А.В.Андреев; Под ред. П.Н. Горбуненко. Кишинев: BIOTICA, 2002. 168 с.

2. Намзалов Б.Б. Об оптимальной сети особо охраняемых природных территорий в Бурятии и Юго-Восточном Алтае // География и природные ресурсы, № 1. 1998. С. 32-35.
3. Чибилева В.П. Природно-экологический каркас Оренбургской области и его роль в формировании рекреационного потенциала/ автореф. дисс. на соискание уч. степени кандидата геогр. наук. Оренбург, 2004. 18 с.
4. Meffe G.K., Carroll C.R., and contributors. Principles of conservation biology. 2nd ed. Sinauer Association Publish., Sunderland, Massachusetts, USA, 1997. 729 pp.
5. Носс Р. Проект "Дикие земли": стратегия сохранения дикой природы. Пер. с англ. Новосибирск, 1995. 52 с.
6. Охраняемые природные территории. Материалы к созданию Концепции системы охраняемых природных территорий России. М.: Изд-во РПО ВВФ, 1999. 246 с.
7. Шварц Е.А. Эколого-географические проблемы сохранения природного биоразнообразия России / автореф. дисс. на соискание уч. степени доктора геогр. наук. М., 2003. 48 с.
8. Паженков А.С., Смелянский И.Э., Трофимова Т.А., Карякин И.В. «Экологическая сеть Республики Башкортостан» (в печати).
9. Волго-Уральская экологическая сеть-98. – Тольятти: Центр содействия "Волго-Уральской экологической сети", 1999. 288 с.
10. Prendergast J.R., Quinn R.M., Lawton J.H., Eversham B.C., Gibbons D.W. Rare species, the coincidence of diversity hot spots and conservation strategies // Nature, 1993. 365. P.335-337.
11. Veech J.A. Choice of Species-Area Function Affects Identification of Hotspots // Cons. Biol., 2000. 14 (1). 140-147.
12. Bailey R.G., Zoltai S.C., Wiken E.B. Ecological regionalization in Canada and the United States. Geoforum, 1985. 16 (3). 265-275.
13. Ironside G.R. Canada Committee on Ecological Land Classification: Achievements (1976-1989) and long-term plan. Environ. Can., Sustainable Development, CCELC Secretariat. Ecol. Appl. Res. Div. Ottawa, ON. 1989
14. Klijn F., de Haes H.A.U. A hierarchical approach to ecosystems and its implications for ecological land classification // Landscape Ecology, 1994. 9 (2). 89-104
15. Pharo E.J., Beattie A.J., Binns D. Vascular plant diversity as a surrogate for bryophyte and lichen diversity // Cons. Biol., 1999. 13 (2). 282-292.
16. Peterson A.T., Navarro-Sigüenza A.G. Alternate species concepts as bases for determining priority conservation areas // Cons. Biol., 1999. 13 (2). 427-431.
17. Fleishman E., Murphy D.D., Brussard P.F. A new method for selection of umbrella species for conservation planning // Ecol. Appl., 2000. 10 (2). 569-579.
18. Mills L.S., Soule M.E., Doak D.F. The keystone-species concept in ecology and conservation // BioScience, 1993. 43. 219-224.
19. Power M.E., Tilman D., Estes J.A., Menge B.A., Bond W.J., Mills L.S., Gretchen D., Castilla J.C., Lubchenco J., Paine R.T. Challenges in the quest for keystones // BioScience, 1996. 46. 609-620.
20. Piraino S., Fanelli G. Keystone species: what are we talking about? // Cons. Ecol., 1999. 3 (1). r4. [online] URL: <http://www.consecol.org/vol3/iss1/resp4>
21. Paine R.T. Food web complexity and species diversity // Am. Nat., 1966. 100. 65-75.
22. Paine R.T. A note on trophic complexity and species diversity // Am. Nat., 1969. 103. 91-93
23. Strong D.R. Are trophic cascades all wet? Differentiation and donor-control in speciose ecosystems // Ecology, 1992. 73 (3). 747-754.
24. Смирнова О.В. Концепция популяционной организации биогеоценоотического покрова (на примере лесных территорий) // УСБ, 1998. 118. С. 148-165.

25. Смирнова О.В., Турубанова С.А. Формирование и развитие восточноевропейских широколиственных лесов в голоцене // Самарская Лука, №12. Самара, 2002. С. 5-19
26. Khanina L. Determining keystone species // Cons. Ecol., 1998. 2 (2). R2. [online] URL: <http://www.consecol.org/Journal/vol2/iss2/resp2>
27. Davic R.D. Ecological dominants vs. keystone species: A call for reason // Cons.Ecol., 2000. 4 (1). r2. [online] URL: <http://www.consecol.org/Journal/vol4/iss1/resp2>
28. Миркин Б.М., Розенберг Г.С., Наумова Л.Г. Словарь понятий и терминов современной фитоценологии. М.: Наука, 1989. 223 с.
29. Работнов Т.А. Фитоценология. М.: Изд-во МГУ, 1983. 292 с.
30. Симаков Г.Н. Соколиная охота и культ хищных птиц в Средней Азии (ритуальный и практический аспекты) // СПб: Петербургское Востоковедение, 1998. 320 с.
31. Important Bird Areas in Europe: Priority sites for conservation./ Heath, M.F. and Evans, M.I., eds. 2 vols. Cambridge, UK: BirdLife International (BirdLife Conservation Series № 8). 2000.
32. Карякин И.В. Конспект фауны птиц республики Башкортостан. Пермь: Изд. ЦПИ СОЖ Урала, 1998. 253 с.