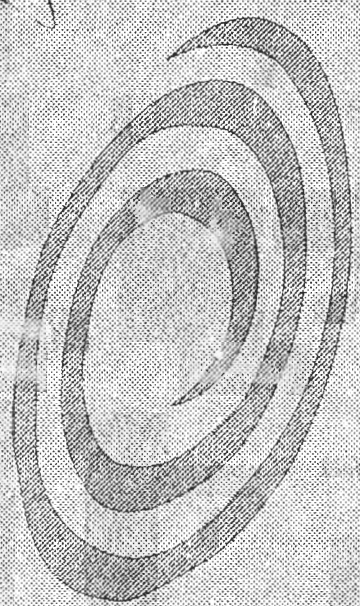


Handwritten signature



НОВОСИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
ИНСТИТУТА "ОТКРЫТОЕ ОБЩЕСТВО"
ФОНД СОДЕЙСТВИЯ

ПРОГРАММА "СРЕДНЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ"

ПРОЕКТ "ПЕРЕПОДГОТОВКА УЧИТЕЛЕЙ -
ГУМАНИТАРИЕВ"

НОВОСИБИРСКАЯ ПЛОЩАДКА
1996-1997 гг.

ИТОГИ ДВУХ ЛЕТ

ВЫПУСК ВТОРОЙ

ПРОСТРАНСТВО
ГУМАНИТАРНОГО
ПОИСКА

2

НОВОСИБИРСК 1999





СУДЬБЫ ЛАНДШАФТОВ

К истории взаимоотношений человека и природы



Мы привыкли просто жить внутри ландшафта и часто не осознаем, что ландшафт – именно тот тип географических (и экологических!) систем, который наиболее значим как для экологии вообще, так и для оценки места человека в биосфере в частности. Ландшафт – это та организованная определенным образом часть пространства, где мы живем, творим и мыслим, это то, что мы изменяем, пытаемся приспособить к своим нуждам (часто, вероятно, фиктивным). “Ландшафт – это место, где всегда обитал, обитает и будет обитать человек” [Солнцев, 1981, с.11]. Но очевидна и обратная связь, как отмечал Л.Н. Гумилев [1993], ландшафт накладывает отпечаток на жизнь людей и часто, по-видимому, заставляет их действовать тем или иным образом.

Ландшафты, как правило, хорошо различимы на поверхности Земли, в том числе в условиях значительного антропогенного воздействия, они не слишком велики, но и не слишком мелки (как биогеоценозы). Многие современные ландшафты, которые нам приходится наблюдать и изучать и в которых нам приходится жить, обязаны своим существованием человеку, т.е. являются антропогенными. Часто это выражено в первую очередь в их облике, но во многих случаях изменения носят структурный характер. Особенно тревожно, когда система утрачивает свои первоначальные свойства адаптации, самовоспроизведения и саморегуляции. Сейчас такую картину можно наблюдать особенно часто.





Именно выявление закономерностей организации, функционирования и пространственно-временного распределения ландшафтов является целью ландшафтной экологии (или экологии ландшафтов) как части синэкологии [Сергеев, 1997]. Хотя основы этого направления были заложены в начале нашего века и такие термины, как "экология ландшафта" и "экология земель", были предложены соответственно К. Троллем и Л.Г. Раменским в конце 30-х годов, как самостоятельная научная область ландшафтная экология начала формироваться сравнительно недавно. Современная зарубежная ландшафтная экология начала интенсивно развиваться в 80-90-х годах XX в. в основном вне традиций и уже сложившихся подходов географии. Поэтому ее часто определяют как науку, исследующую взаимообусловленные взаимодействия пространственной организации (ландшафта) и экологических процессов [Turner, 1989; Pickett, Cadenasso, 1995]. Пикетт и Каденассо [Pickett, Cadenasso, 1995] подчеркивают, что ландшафтная экология обращает внимание в первую очередь на пространственную неоднородность и структурированность. Как в рамках таких взглядов можно оценить место человека в ландшафте? Его основная роль сводится к изменению характера неоднородности и структурированности и влиянию тем или иным способом на динамические процессы. Конечно, взаимоотношения человека с ландшафтами гораздо глубже, шире и разнообразнее. Это учитывают и некоторые зарубежные авторы [Naveh, Lieberman, 1990], вообще рассматривающие любой ландшафт как антропогенную систему.

До сих пор не написана полная история антропогенных ландшафтов. Это и понятно, так как эта история неразрывно связана с историей человека как социального существа. Именно поэтому как естественные, так и антропогенные ландшафты чаще всего рассматриваются в исторических исследованиях лишь как некий фон, на котором разворачивается жизнь людей. Это типично даже для тех исследований, в которых ландшафтной среде обитания человека уделяется много внимания. Для истории антропогенных ландшафтов важно другое – как, когда и где появились разные их типы, какова была

их судьба, как они развивались и распространялись во взаимодействии друг с другом по поверхности нашей планеты [Сергеев, 1997]. Сложность написания этой истории – не только в недостатке конкретных данных, которые приходится извлекать по крупицам из собственных исторических описаний и палеобиологических реконструкций, но и в неодновременности событий в разных районах и даже на соседних участках. Какой же была судьба разных антропогенных ландшафтов?

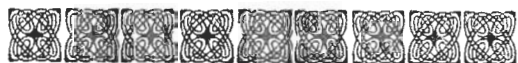
Эпоха собирательских ландшафтов

К концу плейстоцена, т.е. ледникового периода (примерно 10–11 тысяч лет тому назад), человек расселился по всем континентам (кроме Антарктиды) и по многим островам, плотность его популяций была мала. Общая численность тогдашнего человечества оценивается всего в 3 миллиона.

Древние антропогенные ландшафты были исключительно собирательскими. Судя по всему, человек в большинстве случаев вписывался в различные геосистемы как более или менее обычный элемент биоты. По существующим оценкам [Долуханов, 1979], охотничья емкость постлестовых тундровых ландшафтов составляла около 1,7 человека на 100 км², таежных – 3,0, хвойно-широколиственных – 7,4, лесостепных – 17,3, степных – 8,3.

Нередко объектами охоты были крупные животные: в тундрах и лесах – мамонты, шерстистые носороги, зубры, медведи, северные олени, в степях и прериях – лошади, бизоны, быки. Охота часто велась в помощь огня и примитивных орудий, с использованием загонного способа, позволявшего отловить одновременно много животных. В значительной степени это определялось тем, что в умеренном поясе добыча использовалась не только для питания, но и для изготовления одежды, орудий и даже для строительства. Часто одним из основных источников пищи было рыболовство.

Расцвет собирательских (строго говоря, охотничьих) ландшафтов, судя по всему, приходился на атлантический период голоцена (примерно 8–6 тыс. лет тому назад), когда в умеренных и субтропических районах было теплее и влажнее, а на





территории современной Сахары, были развиты саваннообразные ландшафты с фрагментами средиземноморских лесов. Эти районы были заселены древними людьми, охотившимися на крупных животных, в том числе с помощью палок. Возможно, такие охоты явились причиной не только вымирания многих видов зверей (так же как и в умеренных широтах), но и дигрессионных изменений ландшафтов, в первую очередь опустынивания.

Эпоха пастбищного скотоводства и становления земледелия

Примерно 11 тысяч лет тому назад на юге Западной Азии на фоне незначительного похолодания происходило одомашнивание копытных. Вначале это были самые неприхотливые виды – овцы и козы, а затем – быки и лошади. Соответственно началось распространение первых примитивных пастбищных ландшафтов.

Практически в то же время в Месопотамии появляются и первые земледельческие ландшафты. Любопытно, что, судя по некоторым оценкам [Малинова, Малина, 1988], примитивная обработка земли с помощью заостренных палок была крайне неэффективна. Ее преимущество по сравнению с собирательством, вероятно, обеспечивалось устойчивостью урожаев. Однако довольно быстро, уже в 8–7 тысячелетии до н. э., началось распространение более производительного мотыжного земледелия. Примерно тогда же начали появляться пастбищные и орошаемые земледельческие ландшафты в бассейне Инда [Баландин, Болдырев, 1988].

В третьем тысячелетии до н. э. земледельческие ландшафты, часто основанные на орошении, формируются и в некоторых других районах Старого Света – от долины Хуанхэ до Западной Африки. Считается, что это время возникновения “великого” разделения труда между земледельцами и скотоводами. По мнению Э.С. Кульпина [1992], переход к широкомасштабному земледелию в Древнем Китае происходил на фоне значительного похолодания. Почти одновременно в Средиземноморье и Западной Азии появляется пашенное земледелие, связанное с использованием домашних животных (главным об-

разом быков) и примитивных разновидностей плуга. В экваториальных и тропических лесах Западной Африки появляются своеобразные очаги земледелия, связанные с окультуриванием местных растений и использованием примитивных мотыг или даже копалок [Тернбул, 1981].

Дальнейшему распространению земледельческих и пастбищных ландшафтов, видимо, способствовало уникальное положение Средиземного моря. И уже к первому тысячелетию до н. э. они были широко представлены по его побережью. Здесь выращивали пшеницу, ячмень, чечевицу, просо. Культивировали виноград и оливковое дерево. Основу пастбищного хозяйства составляли овцы и козы [Долуханов, 1979]. Велось также интенсивное рыболовство.

В последнем тысячелетии до н. э. сведение лесов, развитие земледельческих и особенно пастбищных ландшафтов в Средиземноморье привело к мощной дигрессии и эрозии, последствия которых (особенно в карстовых районах) были просто катастрофическими. Плотность местного населения сократилась. Местные поля использовались как пастбища либо просто забрасывались [Баландин, Болдырев, 1988]. В то же время в лесостепях, степях, полупустынях, пустынях и саваннах Старого Света широко распространялись пастбищные ландшафты, обычно связанные с кочевым скотоводством. И хотя возможные пути происхождения кочевничества еще обсуждаются [Марков, 1976], тем не менее его значение изначально было очень велико. Несомненно, что кочевые скотоводы вписывались в организацию природных ландшафтов травянистых и опустыненных равнин, а также многих горных систем. За счет упорядоченных перемещений достигалось их эффективное использование.

Примерно тогда же земледельческие ландшафты появились в горах Центральной и Южной Америки, но основаны они были на мотыжном земледелии. Интересно, что ацтеки создавали своеобразные агроландшафты искусственных насыпных полей на заболоченных территориях. В Евразии же после появления в первом тысячелетии до н. э. железных пахотных орудий происходило расширение зоны пашенного земледелия на север и северо-восток.

В начале нашей эры подсечно-огневое





земледелие и оседлое пастбищное скотоводство распространились почти по всей Европе. По некоторым оценкам, число местных жителей (для Западной Европы) составляло около 67 млн. человек. Вместе с тем местные антропогенные ландшафты были еще локальными, и высокий уровень облесенности сохранялся. Но в приатлантической части континента сформировался стабильный антропогенный субклимакс – верещатники.

В Африке началось распространение продовольственных культур азиатского происхождения (ямс, банан), а при обработке полей часто использовались железные орудия труда [Тернбул, 1981].

Несмотря на широкое распространение в этот период земледельческих и пастбищных ландшафтов, значительные территории Северной и Южной Америки, Африки, Австралии оставались заселенными собирателями, охотниками и рыбаками. Следует, однако, отметить усиление их влияния на местные ландшафты. Так для Австралии, Тасмании и северных побережий Евразии и Северной Америки реконструируются регулярные пожары, вероятно, немало способствовавшие становлению современного облика соответствующих ландшафтов. В прибрежных районах Северной Америки аборигены перешли к рыболовству и охоте на морских зверей, что, возможно, было следствием исчезновения крупных наземных млекопитающих.

Антропогенные ландшафты Средневековья

Конец первого тысячелетия нашей эры ознаменовался потеплением климата. В Исландии выращивались зерновые, в бассейне Хуанхэ – апельсины. По некоторым оценкам, население Западной Европы возросло с 15–27 млн. в VII в. до 55–73 млн. в XIV в.

Повышение плотности населения в Европе привело к переходу на трехпольный севооборот с парами и к появлению выгонов. Тем не менее земледельческие ландшафты были в основном ограничены долинами и песчаными равнинами с их хорошо поддающимися обработке почвами. Перелом в земледелии был связан с переходом к культурам с высоким содержанием белка (бобы, чечевица, горох), а также с по-

явлением колесного плуга с асимметричным отвалом и новой упряжи с хомутом, перекладывающим тягловую силу с груди животного на его плечи [Ле Гофф, 1992].

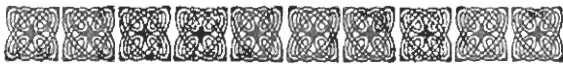
Освоившие Исландию скандинавы свели на этом острове почти все ранее существовавшие леса. В Европе этот процесс был выражен еще не так резко, хотя в XIII–XIV вв. с появлением отвального плуга земледельческие ландшафты охватили и дренированные водоразделы. Каждое поле, однако, перепашивалось несколько раз. Как тягловые животные часто использовались быки и ослы (на юге). Для удобрения полей применяли навоз, а также помет птиц и переработанные растительные остатки. Но урожайность была невелика: обычно зерна собирали в 2–4 раза больше посеянного [Ле Гофф, 1992]. Для этого периода типично распространение суходольных лугов, использовавшихся для выпаса и сенокоса. Нередко следы тогдашнего землепользования видны до сих пор. Феодальная система землевладения часто способствовала сохранению первичных и вторичных лесных ландшафтов, которые использовались для охоты, а часто и для выпаса свиней.

В некоторых районах тропической Америки и Юго-Восточной Азии распространились подсеčno-огневые и даже террасные земледельческие ландшафты.

Похолодание XII–XVIII вв. (так называемый малый ледниковый период) привело к существенным изменениям в структуре антропогенных ландшафтов Евразии. На юге Европы гибли плантации оливок, виноградники. Это время природных бедствий, эпидемий (особенно чумы), массовых размножений вредителей (майские жуки, саранча, крысы), войн, великого голода 1315–1317 гг. В результате демографической катастрофы (население Западной Европы сократилось к 1400 г. до 43 млн. человек) многие антропогенные ландшафты забрасывались и восстанавливали свой первичный облик. Вновь широкое распространение получило подсеčno-огневое земледелие. В то же время в Западном Средиземноморье возобновилось сведение лесов, в том числе для строительства кораблей. В XVI в. началось распространение земледельческих ландшафтов в лесостепную и степную зоны.

По мнению В.Л. Глазычева [1984], с XV в. начинается формирование многочислен-





ных городских поселений в Европе. Несомненно, города и другие крупные поселения существовали и в более ранние периоды, но их было сравнительно немного, и большая часть населения жила в сельской местности.

Становление и распространение антропогенных ландшафтов современного типа

К концу XVII в. в Европе стали господствовать безлесные ландшафты, обязанные своим существованием деятельности человека. Увеличение численности населения, технический прогресс и географические открытия позволили европейцам начать интенсивное расселение за пределы Европы.

В XVIII–XIX вв. земледельческие ландшафты получили широкое распространение в лесостепях, степях и прериях, а также на месте сведенных субтропических лесов юго-востока и востока Северной Америки. Существенно, что это были в основном пашенные ландшафты, т.е. ландшафты, требующие при эксплуатации меньших трудозатрат. Их развитие определялось техническим прогрессом, в ряде случаев (особенно в колониях) использованием рабов. При этом сводились леса и кустарники, а выпас скота ограничивался залежами и выгонами.

Часть кочевников в Евразии и Северной Америке переходила к оседлому или полuosедлому образу жизни. В Южной Америке со второй половины XIX в. активно осваивалась пампа. Местные травянистые ландшафты преобразовывались в пастбищные и земледельческие (в том числе для выращивания кормовых трав). В Европе, Юго-Восточной Азии и Бразилии стали обычными лесопользовательские ландшафты, а в Средиземноморье и некоторых тропических районах – плантации (каучуконосы, кофе, какао, цитрусовые).

Фактически в первой половине XX в. сложился близкий к современному характер распределения антропогенных ландшафтов, во многих случаях резко отличающийся от картины распространения природных геосистем. Во многих районах (особенно в Западной Европе) значительно возросла дробность их внутреннего устрой-

ства [Романова, 1997]. Вместе с тем на фоне технического прогресса и общего увеличения численности человечества предпринимались и предпринимаются попытки освоения ландшафтов, ранее почти не затронутых деятельностью человека. Такие попытки часто оказываются неудачными, особенно в тех случаях, когда пытаются использовать опыт, накопленный в иных типах ландшафтов.

На пути к ноосфере (вместо заключения)

Опыт существования человека в антропогенных ландшафтах богат и разнообразен. История дает нам примеры как весьма устойчивых антропогенных ландшафтов, существовавших и существующих стабильно на протяжении тысяч лет, так и быстро дигрессирующих геосистем, от которых часто остаются лишь бедленды.

Антропогенные ландшафты первого типа обычно представляют собой своеобразные имитации природных аналогов. Как подчеркивает Э.П. Романова (1997) в этом случае наблюдается значительное совпадение тенденций, обусловленных деятельностью человека и природными факторами. По сути дела такие ландшафты являются эмпирическими обобщениями природного и человеческого опыта. И роль человека в них состоит в основном в поддержании уровня биологической продуктивности, сохранении типа оборота и путей самовозобновления и саморегуляции. Это возможно, например, за счет регулирования норм изъятия и его компенсации, компенсации и предотвращения нарушений функционирования, в ряде случаев возможна оптимизация пространственно-временных связей и блоков.

Антропогенные ландшафты второго типа, вообще говоря, не должны быть широко распространенными. В тех случаях, когда они все-таки формируются и без этого не обойтись, необходима разработка и обоснование специальных мероприятий по воссозданию либо первичных природных геосистем, либо каких-то вторичных, но стабильных ландшафтов.

Оптимальному культурному ландшафту свойственны положительные биогеохимические и эстетические особенности многих природных ландшафтов [Пе-





рельман, 1987].

Сейчас цель, стоящая перед человечеством, крайне актуальна. Это переход к постцивилизационному (ноосферному) этапу, или этапу устойчивого развития, суть которого состоит в том, что необходимо как сохранение биологического разнообразия на всех его уровнях, так и создание функционально целостных и закономерно организованных антропогенных ландшафтов, способных прокормить не только нынешнее поколение людей, но и все будущие поколения.

В последние десятилетия нередко обсуждаются различные альтернативные стратегии природопользования, в том числе так называемая пермакультура (перманентная агрокультура) (см. обзор: [Богатырев, 1994]), подразумевающая сознательное конструирование и поддержание сельскохозяйственных продуктивных экосистем, которые обладают разнообразием, стабильностью и эластичностью естественных экосистем. Несмотря на явную декларативность ряда принципов ("продукция системы теоретически неограничена"), все подобные разработки необходимо приветствовать, так как в целом они обычно основаны на опыте традиционного землепользования в пределах каждого ландшафта.

Последнее особенно относится к агролесоводству [Роуло, Рейнтри, 1987]. Это комплексный подход к землепользованию, главная идея которого заключается в сочетании многолетних лесопосадок (деревья, кустарники, бамбуки) с травянистыми сельскохозяйственными культурами, в том числе азотфиксирующими, и пастбищем скота. Имеющийся опыт агролесоводства показывает его высокую эффективность, как экологическую, так и энергетическую. Часто именно так удается предотвратить развитие эрозии и улучшить микроклиматические условия. Интересные результаты дает и использование линейных компонентов ландшафта (границ ферм, обочин дорог и т.п.) для посадки деревьев и кустарников. Конкретное воплощение такого подхода определяется ландшафтным устройством территории и традициями местного населения.

Необходимо формирование представлений о минимальном ареале, в пределах

которого возможно поддержание самовоспроизводящейся и саморегулируемой системы, о необходимой степени ее гетерогенности, поддержании границ, элементов "памяти". Знаменательно, что современные представления об охраняемых выделах, в частности о биосферных заповедниках, развивают это направление, а также подчеркивают необходимость включения в охраняемые территории культурно важных ландшафтов с гармоничными связями между людьми и природой.

Необходимо и значительное изменение стереотипов поведения.

Преобладающие сейчас в международном сообществе идеи носят в основном прагматический характер и восходят главным образом к представлениям американских экологов и энвайронменталистов, развивавших и развивающих мысль о необходимости сохранения природных благ и устойчивости экосистем для будущих поколений. Считается, что для этого необходимо осознание целостности геосистем, совершенствование моральных норм и развитие экологической этики.

Распространение энвайронменталистских взглядов несомненно важно, но недостаточно. Очевидна необходимость как дальнейшего развития научной мысли, ставшей по образному выражению В.И. Вернадского "реальной геологической силой", так и принципов универсальной этики, восходящей к идеям восточных философов, Г. Торо, М.К. Ганди, А. Швейцера [Дерябо, Ясвин, 1996] и основывающейся на синкретичности мира, равенстве всех живых существ и принципе экологического самообеспечения.

Литература

- 1 Баланлин Р.К., Бондарев А.Г. Природа и цивилизация. – М.: Мысль, 1988. – 391 с.
- 2 Богатырев Н.Р. Анализ стратегий альтернативного природопользования // Пестициды в экосистемах: проблемы и перспективы. – Новосибирск, 1994. – С. 95-114.
- 3 Глазычев В.А. Социально-экологическая интерпретация городской среды. – М.: Наука, 1984. – 190 с.
- 4 Гумилев А.Н. Этносфера: История людей и история природы. – М.: Экспрос, 1993. С. 544; Дерябо С.Д., Ясвин В.А. Экологическая педагогика и психология. – Ростов-на-





Дону: Феникс, 1996. – 477 с.

⁵ Долуханов П.М. География каменного века. – М.: Наука, 1979. – 152 с.

⁶ Кульпин Э.С. Социоестественная история: предмет, метод, концепция. – М., 1992. – 48 с.

⁷ Ле Гофф Ж. Цивилизация средневекового Запада. – М.: Изд. группа Прогресс, Прогресс-Академия, 1992. – 376 с.

⁸ Малинова Р., Малина Я. Прыжок в прошлое. – М.: Мысль, 1988. – 271 с.

⁹ Марков Г.Б. Кочевники Азии. – М.: Изд-во МГУ, 1976. – 319 с.

¹⁰ Перельман А.И. Изучая геохимию... (О методологии науки). – М.: Наука, 1987. – 152 с.; Романова Э.П. Современные ландшафты Европы. – М.: Изд-во МГУ, 1997. – 312 с.

¹¹ Рошко Д.Е., Рейнтри Дж.Б. Агроросоводство и перспективы производства продо-

вольствия в развивающихся странах // Им-пакт, 1987, N 2. – С. 23-37.

¹² Сергеев М.Г. Экология антропогенных ландшафтов. – Новосибирск: Изд-во НГУ, 1997. С.150

¹³ Тернбул К.М. Человек в Африке. – М.: Наука, 1981. – 252 с.

¹⁴ Naveh Z., Lieberman A.S. Landscape ecology: Theory and application. – N.Y.: Springer Verlag, 1990. – 356 p.

¹⁵ Pickett S.T.A., Cadenasso M.L. Landscape ecology: spatial heterogeneity in ecological systems // Science, 1995. Vol. 269. – P. 331-334.

¹⁶ Turner M.G. Landscape ecology: The effect of pattern on process // Annu. Rev. Ecol. Syst. 1989. Vol. 20. – P. 171-197.

