

УДК 502.17

В. С. Кондрашова

Здоровье экосистемы и менеджмент лесопользования

ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет», г. Владивосток, Российская Федерация
e-mail: valeriela33vio@gmail.com

Аннотация. Управление лесными экосистемами и здравоохранением природы – это две взаимосвязанные, но разные концепции. Автор рассуждает о взаимосвязи между управлением лесопользования и здравоохранением экосистем. Чтобы реализовать устойчивое лесопользование, цель его должна быть изменена с традиционного приоритета использования на направление акцентирования внимания на здоровье лесной экосистемы, что является необходимой предпосылкой для устойчивого развития экологических, экономических и социальных преимуществ лесов.

Ключевые слова: здравоохранение природы, экосистема, здоровье экосистемы, менеджмент экосистемы, лесопользование.

Введение

Лес является основным элементом наземной экосистемы. Это банк природных ресурсов, банк биологических генов и банк хранения энергии, который играет решающую роль в улучшении экологической среды земли и поддержании экологического баланса. Поэтому леса также имеют большое стратегическое значение для устойчивого развития человеческой экономики, особенно для развивающихся стран, стремящихся избавиться от бедности. С 1990-х годов, с углубленным изучением роли лесов в глобальном изменении климата, а также свою роль в защите биоразнообразия и поддержании атмосферного экологического баланса, люди выдвигают все более насущные требования к устойчивому развитию лесов.

Ученые-лесоводы всего мира изучали теорию устойчивого лесопользования с разных точек зрения. Одно из наиболее распространенных определений устойчивости сформулировано Р. Риклефсом: «Устойчивость — это внутренне присущая системе способность выдерживать изменение, вызванное извне, или восстанавливаться после него». Это определение учитывает два аспекта стабильности сообщества: во-первых, сопротивляемость внешним воздействиям, т.е. сохранение присущих данному сообществу структурно-функциональных черт, а во-вторых, способность вернуться к состоянию, близкому к исходному, после снятия стрессового фактора [2].

Материал и методы

Здоровье экосистем – это метафора, используемая для описания состояния экосистемы. Состояние экосистем может меняться в результате пожаров, наводнений, засухи, вымирания, инвазивных видов, изменения климата, добычи полезных ископаемых, рыболовства, сельского хозяйства или лесозаготовок,

разливов химических веществ и множества других причин. Не существует общепринятого критерия здоровой экосистемы [1].

Очевидное состояние здоровья экосистемы может варьироваться в зависимости от того, какие показатели здоровья используются при оценке и какие социальные устремления определяют оценку. Сторонники метафоры здоровья отстаивают её простоту в качестве средства коммуникации.

Здоровье экосистем – это очень сложная концепция. В 1941 году Альдо Леопольд впервые дал определение «здоровью земли» и использовал термин «земельная болезнь» для описания нарушения функций земли [5]. Только в 1989 году Раппорт впервые дал определение и коннотацию экосистемного здоровья. Он полагал, что определение здоровья экосистем можно провести по аналогии с определением здоровья человека и что здоровье экосистем означает, что в экосистеме нет болезней [5]. С тех пор разные ученые были даны разные определения и коннотации с разных позиций и профессионального опыта [3], но до сих пор не было общепринятой концепции и определения. Только два представителя, которые придерживаются разных взглядов. Костанца и другие определяют здоровье экосистемы следующим образом: если экосистема стабильна и устойчива, то есть она активна и может поддерживать свою организационную структуру и автоматически восстанавливаться после стресса через определенный период времени, эта экосистема здорова, а не подвержена синдрому стресса. Другие учёные отмечают, что «здоровье лесной экосистемы – это состояние, в котором лесная экосистема обеспечивает потребности человека и поддерживает свою собственную сложность» [3].

Объединив вышеприведенные два разных взгляда на здоровье экосистем, мы можем найти различия между этими двумя взглядами: роль и положение интересов человека в здоровье экосистем. Первая точка зрения гласит, что интересы человека являются лишь побочным продуктом этой совершенной структуры и функции, в то время как вторая точка зрения гласит, что состояние здоровья экосистемы должно соответствовать интересам человека. Автор считает, что по сравнению со второй точкой зрения, первая представляет собой объективное описание и оценку экосистемы, в то время как вторая имеет более субъективные пожелания, в которых разные люди имеют разные взгляды на интересы, что неизбежно приводит к субъективности критериев оценки. Следовательно, здоровье экосистемы можно понимать следующим образом: структура и функции экосистемы устойчивы во временном масштабе, и система должна обладать устойчивостью к естественному и антропогенному вмешательству, поэтому мы говорим, что экосистема здорова.

Существуют различные стандарты в отношении характеристик здоровой лесной экосистемы, поскольку концепция здоровья экосистем не была унифицирована. Кроме того, поскольку здоровье экосистем является относительным понятием, то есть не существует абсолютно здорового леса в качестве стандарта для оценки состояния здоровья другие лесные экосистемы. Чэнь Гао, Дэн Хунбин и другие [4] считают, что здоровая лесная экосистема обладает следующими характеристиками:

- 1) держаться подальше от экосистемного дистресс-синдрома;
- 2) способность реагировать на изменения в результате стихийных бедствий и/или восстанавливаться после изменений в результате стихийных бедствий на уровне ландшафта;

3) являются самоподдерживающимися, и их физическая среда и биологические ресурсы могут поддерживать сеть питания лесного производства, по крайней мере, на некоторых этапах сукцессии, и могут обеспечить функциональный баланс между предложением и спросом на основные ресурсы (воду, питательные вещества, свет и пространство для роста) растительности;

4) разнообразие стадий сукцессии, структуры древостоя и всех экосистемных процессов, которые обеспечивают среду обитания для многих местных видов;

5) методы управления и экосистемные процессы не будут наносить вреда соседним экосистемам;

6) поддерживать хорошую функцию лесной службы и здоровое человеческое общество, потому что в мире почти нет экосистем, которые не подвергались бы вмешательству человека и управлению [4].

Эта концептуальная основа охватывает все экосистемные характеристики лесной экосистемы, такие как структура, функция, динамический процесс, экологическое обслуживание и комплексная экосистема. На основе этого стандарта было разработано большое количество конкретных методов и подходов к оценке.

Результаты и обсуждение

Менеджмент лесных экосистем и здоровье лесных экосистем – это две концепции, которые одновременно различны и взаимосвязаны.

Во-первых, предметом управления лесной экосистемой является управление лесной экосистемой человеческим обществом для удовлетворения своих собственных потребностей, а здоровье лесной экосистемы – это состояние, которое подчеркивает саму лесную экосистему. Между ними существует тесная взаимосвязь.

Во-вторых, здоровье лесной экосистемы должно быть целью лесной экосистемы управление. Целью, преследуемой традиционными лесопользователями, является устойчивое использование лесных продуктов, что неизбежно приведет к деградации лесной экосистемы. Цель управления лесной экосистемой по поддержанию здоровья и жизнеспособности лесной экосистемы основана на общем функционировании лесной экосистемы и управлении ею, что является наследием и развитием традиционных лесопользователей.

В-третьих, теория здоровья лесных экосистем обеспечивает теоретическую основу для конкретных мер по управлению лесными экосистемами. Только на основе всестороннего и систематического понимания и оценки состояния здоровья лесной экосистемы могут помочь нам лучше управлять лесной экосистемой и предоставлять более качественные услуги человеческому обществу. Обратная связь мониторинга состояния здоровья лесных экосистем в режиме реального времени также предоставляет базовые данные для постоянной корректировки мер по управлению лесными экосистемами.

В-четвертых, меры по управлению лесными экосистемами также обеспечивают необходимые средства для поддержания здоровья лесных экосистем. Лесная экосистема не должна не только предоставлять устойчивые услуги человеческому обществу, но и поддерживать его долгосрочное здоровье и жизнеспособность, что требует конкретных мер по управлению лесной

экосистемой, и только таким образом может быть достигнуто устойчивое развитие лесной экосистемы.

Заключение

Здоровая экосистема должна быть стабильной и устойчивой, то есть обладать способностью поддерживать свою организационную структуру, саморегулироваться и вовремя восстанавливаться после стресса. Устойчивое управление лесами требует поддержания долгосрочного здоровья и постоянной жизнеспособности лесной экосистемы, которая может выдерживать краткосрочное давление и адаптироваться к долгосрочным изменениям, а также предотвращать экологический дисбаланс, вызванный вмешательством (человеческим и природным).

Литература

1. Лаки, Роберт Т. Ценности, политика и здоровье экосистемы // Бионаука. 2001. Вып. 51 (6): С. 437-443.
2. Основы устойчивого лесопользования : учеб.пособие для вузов. – 2-е изд., перераб. и доп. / М. Л. Карпачевский, В. К. Тепляков, Т. О. Яницкая, А. Ю. Ярошенко [и др.]; под общ. ред. А. В. Беляковой, Н. М. Шматкова; Всемирный фонд дикой природы (WWF). М. : WWF России, 2014. 266 с.
3. Costanza R, Patten BC. Defining and predicting sustainability // Ecological Economics. 1995. Vol. 3 N15. P. 193-196.
4. Gao Chen, Hongbing Deng. Assessing forest ecosystem health II. A case study // The journal of applied ecology. 2005. 16 (1). P. 4-10.
5. Rapport DJ. What constitutes ecosystem health // Perspectives in Bio And Med, 1989. Vol 33. P. 120-132.

V. S. Kondrashova

Ecosystem health and forest management

Far Eastern Federal University, Vladivostok, Russian Federation

e-mail: valeriela33vio@gmail.com

Abstract. *Forest ecosystem management and nature health are two interrelated but different concepts. The author discusses the relationship between forest management and ecosystem health. In order to realize sustainable forest management, its goal should be changed from the traditional priority of use to the focus on the health of the forest ecosystem, which is a necessary prerequisite for the sustainable development of ecological, economic and social benefits of forests.*

Keywords: *nature health, ecosystem, ecosystem health, ecosystem management, forest management.*

References

1. Laki, Robert T. Cennosti, politika i zdorov`e ekosistemy // Bionauka. 2001. Vyp. 51 (6): S. 437-443. (in Russian)
2. Osnovy ustojchivogo lesoupravleniya : ucheb.posobie dlya vuzov. 2-e izd., pererab. i dop. / M. L. Karpachevskij, V. K. Teplyakov, T. O. Yaniczkaya, A. Yu. Yaroshenko [i dr.]; pod obshh. red. A. V. Belyakovej, N. M. Shmatkova; Vsemirnyj fond dikoj prirody (WWF). M. : WWF Rossii, 2014. 266 s. (in Russian)
3. Costanza R, Patten BC. Defining and predicting sustainability [J]. Ecological Economics. 1995. Vol. 3 N15. P. 193-196. (in English)
4. Gao Chen, Hongbing Deng. Assessing forest ecosystem health II. A case study [J]. The journal of applied ecology. 2005. 16 (1). P. 4-10. (in English)
5. Rapport DJ. What constitutes ecosystem health [J]. Perspectives in Bio And Med, 1989. Vol 33. P. 120-132. (in English)

Поступила в редакцию 22.10.2022 г.