



УДК 504. 06+65.012.1

А.В. Иванов, кандидат экономических наук, доцент кафедры ВВЭХ ФГБОУ ВО «НГАСУ»

alexanderivanov52@yandex.ru

Д.М. Малышев, магистрант кафедры ВВЭХ ФГБОУ ВО «НГАСУ»

И.М. Краев, магистрант кафедры ВВЭХ ФГБОУ ВО «НГАСУ»

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет» («НГАСУ»), 603950, г. Нижний Новгород, ул. Ильинская, 65

ГЕОСИСТЕМНЫЙ ЛАНДШАФТНО-БАССЕЙНОВЫЙ ПОДХОД - РАЗВИТИЕ ИДЕЙ ПРОГРАММЫ ВОЗРОЖДЕНИЯ ВОЛГИ

Ключевые слова: ландшафт, водосборный бассейн, биоразнообразие, устойчивое развитие

Работа посвящена описанию концепции геосистемного ландшафтно-бассейнового подхода применительно к территориям водосборного бассейна с разнообразным ландшафтом. Приведены примеры подхода, позволяющие на основе выделенных особенностей ландшафта рекомендовать конкретные мероприятия по поддержанию биоразнообразия и высокой биопродуктивности.

Федеральная целевая программа Возрождение Волги, разработанная по предложению академика РААСН В.В. Найденко, явилась примером последовательного применения бассейнового подхода, в результате чего появилась целостная система подпрограмм и мероприятий по оздоровлению великой реки и сохранению ее природных ресурсов [1]. Современные представления об устойчивом развитии являются логическим продолжением идей бассейнового подхода и опираются на геосистемные представления, объединяющие ландшафт и систему водоемов бассейна реки. Интегрированный геосистемный бассейново-ландшафтный подход к оценке территориального природопользования представляет собой многокомпонентную и многофакторную систему, объединённую системообразующими потоками вещества, энергии и информации, выстроенными в водосборной иерархии. Иными словами, водосборный бассейн представляет собой системную природную основу, определяющую структуру и характер как природной, так и антропогенной систем на основе учёта комплекса факторов, объединённых причинно-следственными связями. Это в первую очередь природные факторы (морфолитогенная основа, климатические особенности, гидрографическая сеть, почвенно-растительный покров), а также антропогенные (существующая структура расселения, природопользования; сохранения историко-культурного наследия и рекреации).

Примерами объектов, которые могут быть плодотворно описаны с помощью геосистемного ландшафтно-бассейнового подхода, являются: водосборная территория

ручьев и оврагов, впадающих в Усту в Тонкинском районе, а также система оврагов с искусственными прудами возле села Верхние Ачаки в Ядринском районе Чувашии [2].

Цель данной работы - разработка методики интегрированной геосистемной ландшафтно-бассейновой (ИГСЛБ) оценки устойчивости сельскохозяйственного, лесохозяйственного и рекреационного природопользования и применение этой методики для оценки устойчивости водосборных территорий малых рек, ручьев и оврагов.

Исследование притока Усты в районе Горного ключа и безымянного ручья ниже Больших зеленых лугов по течению Усты включает:

- Исследование морфологии ручьев и их водосборных бассейнов.
- Исследование планктона и качества воды пруда
- Изучение особенностей дамб, мостов и нижнего бьефа
- Изучение пойменной части ручьев.
- Исследование насыпи как зоны возрождения биоразнообразия и биопродуктивности леса.

Более детальное исследование было направлено на изучение водосборного бассейна ручья возле Горного ключа, включая пруд (верхний бьеф), дамбу с дорогой, водоем нижнего бьефа, рукава ручья, впадающего в Усту.



Рис. 1. Пруд д. Горный ключ в Тонкинском районе осенью

Была исследована водная система пруда возле деревни Горный ключ, включающая собственно пруд, гидротехнические сооружения, ограничивающие дорогу от пруда, ручей, соединяющий пруд с рекой Уста, а также пойменную зону, подверженную затоплению и подтоплению в период весеннего половодья.

Исследование пруда Горный ключ показало, что вода в нем в малой степени подвержена антропогенному загрязнению. Водородный показатель равен 7,8. Как видно на рисунке 1, на ее поверхности цветут кувшинки.

Были отобраны и зафиксированы раствором формалина пробы воды, которые показали практически полное отсутствие фитопланктона и незначительное наличие зоопланктона.

Пойменная зона простирается на несколько сот метров по левому и правому берегам Усты на несколько километров выше и ниже впадения ручья от Горного ключа. В пойменной зоне была обнаружена семиметровая насыпь, состоящая из торфа, добыча которого в пойме велась на протяжении нескольких десятилетий вплоть до первой половины восьмидесятых годов. За последние тридцать пять лет пойменная насыпь поросла деревьями и превратилась в смешанный лес на берегу Усты. Водосборная территория ручья Горный ключ представляет собой уникальный объект, который в значительной степени соответствует критериям устойчивого природопользования сельскохозяйственных угодий, разрабатываемых в рамках концепции пермакультуры австрийским экологом-практиком Зеппом Хольцером [4, 5].



Рис. 2. Смешанный лес, выросший за 35 лет на торфяной насыпи в пойме Усты

Представленные в данной работе примеры свидетельствуют о чрезвычайно важной роли взаимодействия водной и наземной экосистем и необходимости учета такого взаимодействия при оценке устойчивости развития.

Работа выполнена в рамках междисциплинарного проекта ННГАСУ «Подъемная сила»

Список литературы:

- [1]. В.В. Найденко. Великая Волга на рубеже тысячелетий. От экологического кризиса к устойчивому развитию (в двух томах). РИ Бегемот. Нижний Новгород, 2003. - 366с. и 428с.
- [2]. Осипов Г.К., Бассейново-ландшафтный подход к территориальному планированию / Осипов Г.К., Дмитриев В.В. //ИНФОРМАЦИЯ и КОСМОС, №3, 2017. - с.112-118.
- [3]. А.П. Айдак. И взойдут семена. Чебоксары Чувашское книжное издательство. 1993. – 55 с.
- [4]. Хольцер Зепп. Пермакультура Зеппа Хольцера. Практическое применение для сада, огорода и сельского хозяйства. Часть 1. / Зепп Хольцер; Пер. с нем. Э., А. Шек. — Орёл : С. В. Бенина, 2010. — 114 с.: ил.
- [5]. Хольцер Зепп. Пермакультура Зеппа Хольцера. Практическое применение для сада, огорода и сельского хозяйства. Часть 2. / Зепп Хольцер; Пер. с нем. Э., А. Шек. — Орёл : С. В. Бенина, 2010. — 160 с.: ил.

GEOSYSTEM LANDSCAPE AND BASIN APPROACH AS A DEVELOPMENT OF THE VOLGA REVIVAL PROGRAMME IDEAS

Ivanov Aleksandr V., Malyshev Denis M., Krayev Ivan M.

Key words: landscape, watershed basin, biodiversity, sustainable development

The paper describes concept of geosystem landscape and basin approach in the context of watershed area with a diverse landscape. Examples of the approach make it possible to recommend specific measures to maintain biodiversity and high bioproductivity based on the selected landscap