

4. Мазуров Б. Т. Структурная идентификация движений мобильных блоков с помощью последовательной кластер-процедуры // Математическая обработка результатов геодезических наблюдений : межвуз. сб. научн. тр. Новосибирск : НИИГАиК, 1993. С. 75–81.

5. Кобзева Т. Н. Обработка региональной статистической информации и ее преобразование в геопространственную модель // Перспективы развития строительного комплекса : материалы VIII Международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и студентов. 27–30 октября 2014 г. / под общ. ред. В. А. Гутмана, Д. П. Ануфриева. Астрахань : ГАОУ АО ВПО «АИСИ», 2014.

6. Карпик А. П. Сущность и система базовых понятий геоинформационного обеспечения территорий // Материалы VII науч. конф. по темат. картографии, Иркутск, 20–22 нояб. Картограф. и геоинформ. обеспечение упр. региональным развитием. Иркутск : Изд-во Ин-та географии СО РАН, 2002. С. 103–106.

7. Игнатъев С. Т., Мелехин В. А. Анализ и классификация педагогических технологий в СССР и зарубежных странах. Л., 1991.

8. Бабанский Ю. К. Оптимизация процесса обучения: Общедидактический аспект. М., 1977.

9. Гузеев В. В. Лекции по педтехнологии. М., 1992.

УДК 504.54+504.062

ТРАНСФОРМАЦИЯ ЛАНДШАФТОВ ЗАПАДНОГО ИЛЬМЕННО-БУГРОВОГО РАЙОНА ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ АНТРОПОГЕНЕЗА

И. В. Быстрова¹, А. З. Карабаева^{1, 2}, Т. С. Смирнова^{1, 2}, М. Ш. Капилевич³

¹Астраханский государственный университет (Россия)

²Астраханский государственный архитектурно-строительный университет (Россия)

³Профессиональное училище АГАСУ (Россия)

В статье рассматриваются вопросы трансформации Западного ильменно-бугрового района Астраханской области. Актуальность данной темы объясняется тем, что район исследования является уникальным по физико-географическому расположению на юге умеренного климатического пояса (в зоне пустынь и полупустынь), что привело к формированию специфического ландшафта, образование которого связано с отступлением вод позднихвалынского моря. В последнее десятилетие в результате аридизации климата и увеличивающегося антропогенеза происходит трансформация всех компонентов ландшафта Западного ильменно-бугрового района. Ядром данного ландшафта являются водные потоки (ильмени, ерики, протоки). Они являются основой гидрографической сети территории исследования, которые рассматриваются, в первую очередь, как основной источник питьевой воды, а также используются в хозяйственной деятельности населения и являются средой обитания организмов. Их формирование обусловлено наступлением и отступлением Каспийского моря.

Все возрастающая антропогенная нагрузка, изменение климата привели к нарушению целостности ильменных ландшафтов, ослаблению их потенциальных возможностей и даже полному исчезновению. Результатом этого является также активизация процессов опустынивания и отмирания естественных ландшафтов Западных подстеп-

ных ильменей. Авторы проводили многолетние научные исследования и констатировать резкое ухудшение экологического состояния всех без исключения компонентов ландшафта, особенно ильменей. Для спасения уникального ландшафта авторами разработаны мероприятия по улучшению состояния природы Западного ильменно-бугрового района.

Ключевые слова: ландшафт, ильмень, Западный ильменно-бугровой район, аридизация, трансформация, опустынивание, экологический беженец, деградация, экосистема, мониторинг, бугры Бэра.

The article deals with the transformation of the Western ilmenite and hummocky district of the Astrakhan region. The relevance of the topic due to the fact that the area of study is unique in physical and geographical location in the south temperate climate (in the zone of deserts and semi-deserts), which led to the formation of a specific landscape, the formation of which is associated with the retreat Late Khvalin Sea. In the last decade as a result of climate aridity and anthropogenesis increasing the transformation of all the components of the landscape of the Western ilmenite and hummocky district. The core of this landscape are the watercourses (ilmenite, rivers, streams). They are the basis of the hydrographic network of the study area, which are considered in the first place, as the main source of drinking water, as well as used in the economic activity of the population and are the habitat of organisms. Their formation is due to the advance and retreat of the Caspian Sea.

The increasing human pressure and climate change have led to a violation of the integrity of ilmenite landscape, weakening their potential and even extinction. The result is the intensification of desertification processes and the withering away of the natural landscapes of the Western Podstepnoe ilmenite. The authors conducted a multi-year research and ascertain a sharp deterioration of the ecological status of any and all components of the landscape, especially ilmenite. To save the unique landscape of the authors developed measures to improve the condition of the nature of the Western ilmenite and hummocky district

Keywords: landscape, ilmenite, Western ilmenite and hummocky district, aridity, transformation, desertification, environmental refugee, degradation, ecosystem monitoring, hills of Ber.

Район исследования является уникальным природным образованием Нижнего Поволжья. Данная местность представляет собой природный комплекс, сочетающий в себе как гидрографические объекты (ильмени, ерики, протоки и др.), так и геоморфологические (межбугровые понижения, бугры Бэра). Территория расположена к западу от основной системы рукавов р. Волги. За восточную границу принимается р.Бахтемир. Однако, ряд исследователей проводят эту границу по р. Хурдун. так как, по их мнению, район находится ближе к центральной части дельты.

Физико-географическое положение на юге умеренного климатического пояса (на границе зоны пустынь и полупустынь) и близость Волги и Каспийского моря привело к формированию специфического ландшафта, обусловленное непосредственным влиянием вод позднихвалынского моря.

Описываемая территория расположена на первичной морской аккумулятивной равнине, осложненной буграми Бэра и межбугровыми понижениями, которые заняты ериками и ильменями. До зарегулирования р. Волги каскадом ГЭС водотоки соединялись с рекой Волгой или Каспийским морем. В настоящее время эта связь нарушена и питание системы за-

падных подстепных ильменей происходит во время весеннего половодья из рек Хурдун, Бушма, Прямой Бертюль, ерик Ножовский и др. [1, 2].

Ильмени являются основой гидрографической сети и их формирование, и развитие напрямую зависит от трансгрессии и регрессии Каспийского моря, истории развития территории, климата и современных процессов рельефообразования. После отступления моря водой заполнялись только межбугровые понижения, которые превратились в ильмени. Большинство из них ориентированы, как правило, в субширотном направлении, конфигурация слабоизвилистая, соединяются между собой ериками или протоками реки Волги. Однако в виду изменения климата и техногенных нагрузок многие из них потеряли эту связь [6].

Многолетние обследования ильменей Западного ильменно-бугрового района начались с проведения их паспортизации, что позволило проследить динамику их изменения и превращения большинства из них в мертвые засоленные территории. Это обусловлено как природными факторами (аридизация климата), так и вмешательством человека в ход естественных природных процессов (многолетнее нерациональное использование водных ресурсов). Эти факторы привели к ухудшению экологического состояния ильменей, а именно к активизации процессов засоления и отмиранию большей массы ильменей. Значительная часть из них полностью прекратила свое существование и превратилась в выжженные солнцем засоленные участки. Все это приводит практически к полному истощению водных ресурсов как одного из основных компонентов ландшафта [4, 5].

Эти радикальные изменения привели территорию Западного ильменно-бугрового района к крайне неудовлетворительному экологическому состоянию, что в конечном итоге привело к нарушению целостности ландшафтов, ядром которого являются описываемые ильмени. Так как ильмени являются чувкими индикаторами изменений, происходящих в ландшафтах данного района. В конечном итоге это затрудняет их потенциальные возможности самовосстановления и самоочищения.

Следовательно, нарушение экологического равновесия ландшафтов приведет к качественному и количественному сокращению и даже полному истощению водных ресурсов. В результате сложные организованные ландшафты данного района трансформировались в примитивно-устроенные.

Результаты многолетних исследований позволили авторам констатировать катастрофическую ситуацию в данном районе, которая возможно уже привела к появлению экологических беженцев в виду нехватки пресной воды, так как жизнедеятельность населения неразрывно связана с водой, и именно ильмени являются основным источником питьевой воды, а также они используются в хозяйственной деятельности человека для орошения сельскохозяйственных угодий и средой обитания биологических и минеральных ресурсов и др. Поэтому современное состояние и динамика

развития ильменей является предметом для проведения научных исследований [3].

Для сохранения природного потенциала Западного ильменно-бугрового района необходимо разработать ряд мероприятий на уровне правительства Астраханской области и найти возможности и средства для реанимации водоемов исследуемой территории. Рекомендовать проведение системы мелиоративных и водоохраных мероприятий с целью приостановления их окончательной деградации и организовать мониторинг основных компонентов ландшафта. Выполнение этих мероприятий повлияет на восстановление экологического равновесия исследуемой территории.

Список литературы

1. Белевич Е. Ф. Ильмени Астраханского заповедника // Труды Астраханского заповедника. 1958. С. 63.
2. Быстрова И. В., Карабаева А. З., Карабаева О. Г. Природные особенности и оценка состояния ильменей Западной ильменно-бугровой равнины // Естественные науки. 2008. № 2 (23). С. 7–10.
3. Быстрова И. В., Карабаева А. З., Смирнова Т. С. и др. Западный ильменно-бугровой район Астраханской области: природные особенности, оценка и современное состояние : монография. Астрахань : Техноград, 2010. 176 с.
4. Быстрова И. В., Карабаева А. З., Смирнова Т. С. Некоторые вопросы экологии водных ресурсов западных подстепных ильменей Астраханской области // Перспективы развития строительного комплекса. 2014. Т. 1. С. 39–43.
5. Быстрова И. В., Карабаева А. З., Смирнова Т. С., Карабаева О. Г. Эколого-географическая характеристика ильменей Западной ильменно-бугровой равнины // Естественные науки. 2009. № 3. С. 15–18.
6. Карабаева А. З., Быстрова И. В., Смирнова Т. С., Карабаева О. Г. // Эколого-географические проблемы регионов России : мат-лы II Всерос. науч.-практ. конф., посвященной столетию ПГСГА. Самара : ПГСГА, 2011. С. 12–16.