

Кен орнының табиғатқа кері әсерін шектеу және экологиялық тепе-теңдігі бұзылған аймақты қалпына келтіру іс-шараларын жүргізу жердің құнарлылығы мен ұлттық экономикалық құндылығын қалпына келтіруді жеделдетеді және болашақта бұл аймақты жайылымдық жерлер ретінде пайдалануға мүмкіндік береді.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Атлас Казахской ССР. Т.1: Природные условия и ресурсы. - М., 1986.
2. Қазақ ССР Қарағанды облысының агроклиматтық ресурстары. - М., 1989.
3. Гельдыева Г.В., Веселова Л.К. Қазақстан ландшафттары. – Алматы, 1992.
4. Казахстан: Природные условия и естественные ресурсы Казахстана. – Алматы, 2009.
5. Публичный отчет по результатам геологоразведочных работ на месторождении Нурказган-Саз с подсчетом минеральных ресурсов и запасов глин по состоянию на 01.01.2019 г. – Алматы, 2019.
6. Отработка карьеров «Нурказган-Саз» и «Нурказган-Тас» для строительства постоянного хвостохранилища НОФ – Жезказган, Головной проектный институт, 2011.
7. Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы – Астана, 2015 (с изменениями и дополнениями на 2018).
8. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утвержденная приказом Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30 июля 2021 года № 280.

ӘӨЖ 911.52

ЛАНДШАФТТАРДЫҢ ГАЛОИНДИКАЦИОНДЫҚ ҚҰРАМЫН ЗЕРТТЕУДЕГІ КЕЙБІР ӘДІСТЕМЕЛЕР

Жангожина Г.М., Кенжина К.Д., Күздеш Ф.О.

Академик Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды университеті, Қарағанды қ., Қазақстан

Бұл мақалада ландшафттардың галоиндикациондық құрамын зерттеудің әдістемелері қарастырылады. Зерттеуде табиғи ортаның тұз мөлшерін бағалау, ландшафттың экологиялық жағдайын анықтау және олардың өзгеруін бақылау әдістері талданған. Мақала жас зерттеушілер мен экологтарға ландшафттың галоиндикациялық мүмкіндіктерін бағалауда қолдануға арналған әдістемелік ұсынымдарды ұсынады.

Кілт сөздер: Ландшафт, галоиндикация, тұз мөлшері, экологиялық мониторинг.

This article discusses modern methods for studying the haloindicational composition of landscapes. The study analyzed methods for assessing the salt content of the natural environment, determining the ecological state of the landscape and monitoring their changes. The article provides methodological recommendations for use by young researchers and environmentalists in assessing the haloindication capabilities of the landscape.

Keywords: landscape, haloindication, salt content, environmental monitoring.

Ландшафттардың галоиндикациондық құрамын зерттеу қазіргі экология мен география саласындағы маңызды бағыттардың бірі болып табылғандықтан, бұл зерттеу ландшафттағы геохимиялық процестерді, ауыр металдар мен тұздардың таралу заңдылықтарын түсінуге мүмкіндік береді. Галоиндикация негізінен табиғи ортаның химиялық элементтер арқылы ластануын, экожүйелердің күйін және олардың антропогендік әсерлерге реакциясын анықтайтын әдіс.

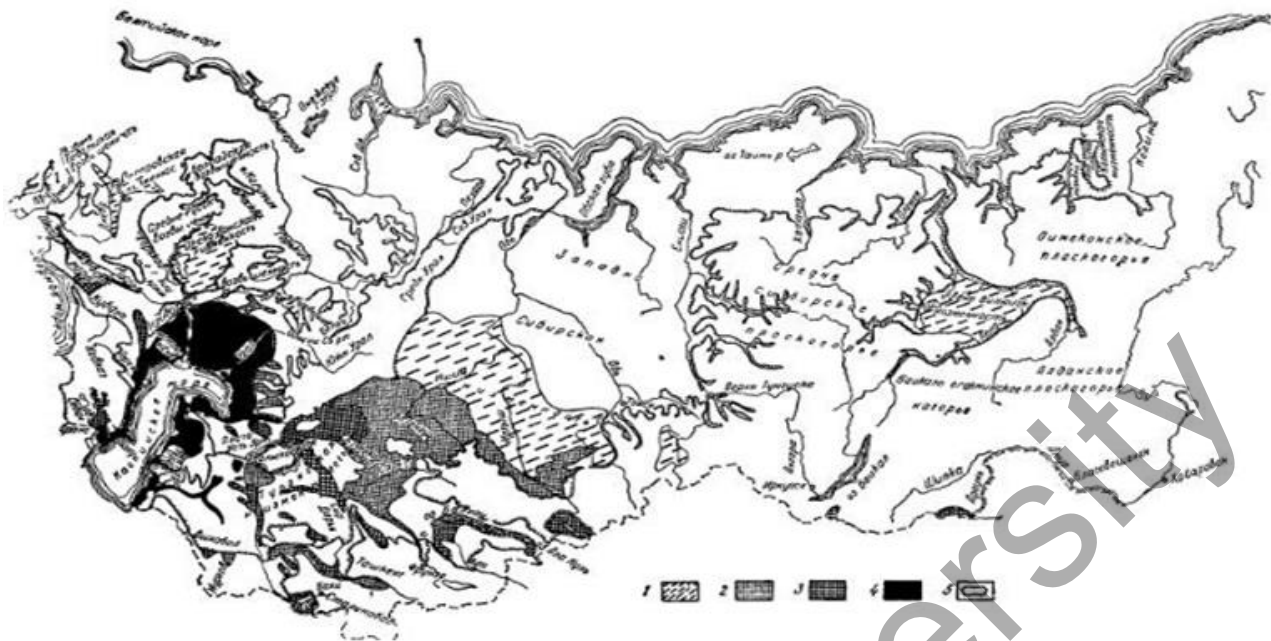
Климаттың өзгеруі, антропогендік қысым және өнеркәсіптік қалдықтардың көлемінің артуы ландшафттардың тұрақтылығына кері әсер етеді. Бұл жағдай табиғи ортаның химиялық құрамын талдауға және оның динамикасын бақылауға бағытталған кешенді зерттеулер жүргізуді талап етеді. Әсіресе, галоиндикация ландшафттың экологиялық жағдайын диагностикалау және болжау үшін маңызды құрал болып табылады.

Топырақтың тұздылық көрсеткішін зерттеуге көптеген онжылдықтар бойы Ресейде, Қазақстанда және шетелде көп көңіл бөлінді, өйткені олар біздің планетамыздың құрғақ және семиаридті аймақтарында кең таралған және тұздану процесі құрғақ дала, жартылай шөлді және шөлді топырақтардың негізгі генетикалық және мелиоративтік ерекшеліктерін анықтайды. Тұзды топырақтардың генезисін, олардың эволюциясының мүмкін жолдарын түсіну, сондай-ақ осы топырақтардың мелиоративтік жүйесін оңтайландыру үшін физикалық және химиялық қасиеттерін, тұзды горизонттың тереңдігі және оның қалыңдығын, тұздылық химизмін (түрін), тұздылық дәрежесімен тұздардың қорын, тұз қимасының құрылымын анықтау қажет.

Тұзды топырақтарға құрамында галофитті емес өсімдіктердің өсуі мен дамуын тежейтін мөлшерде оңай еритін тұздары бар топырақтар жатады. Бөлме температурасында (20°C) 100 г суда ерігіштігі 10 г-на насатын тұздар тезеритін деп ажыратады. Бұл сілтілі карбонаттар мен бикарбонаттар, сілтілік және магний хлоридтері мен сульфаттары, кальций хлоридтері және сілтілі жер металдарының нитраты мен нитриттері болып саналады [1, 17 б.].

Су сүзіндісі әдісін пайдаланған кезде су сүзіндісін топырақ ерітіндісімен бірдей деп санауға болмайтынын есте ұстаған жөн, өйткені біріншісі топырақ ерітіндісіндегі тұздардың концентрациясына тең емес және тез еритін тұздардың жалпы құрамын көрсетеді. Сондықтан су сүзіндісін талдау нәтижелері топырақ ерітінділерінің минералдануын бағалауға мүмкіндік бермейді. Өртүрлі топырақтардың гидрофизикалық қасиеттері бірдей болмағандықтан, топырақтағы тұздардың жоғары массалық үлесі топырақ ерітінділеріндегі тұздардың жоғары концентрациясына сәйкес келмейтін жағдайлар болуы мүмкін.

Тұзды топырақтарды зерттеудің тағы бір бағыты дәстүрлі түрде белсенді түрде дамып келеді – бұл топырақты олар алып жатқан аумақтарды есепке алу үшін картаға түсіру әдісі. В.В. Докучаев атындағы топырақ институты құрылған сәттен бастап тұзды топырақты зерттеу мәселесі институт қабырғасында әзірленіп жатқан басты мәселелердің бірі болды. Ресейдің жекелеген аймақтарындағы топырақтың тұздануының алғашқы карталарын бөлім қызметкерлері В.А. Ковда және Н.И. Кондорская КСРО территориясындағы тұзды топырақтардың таралуының шолу схемалық карталарын жасады (1-сурет) [2-3]. Ол картада Қазақстанның да аумағы болғандықтан, кейінге зерттеулерде басты негіздеме ретінде пайдалануға мүмкіндік туады.



1 – сульфатты-содалы тұзды жинақтау провинциясы, 2 – хлоридті-сульфатты тұзды жинақтау провинциясы, 3 – сульфатты-хлоридті тұзды жинақтау провинциясы, 4 – хлоридті тұзды жинақтау провинциясы, 5 – көтерілімдер контуры

1 сурет. КСРО территориясындағы тұзды топырақтардың таралу схемалық картасы [4]

Сонымен, осы қарастырылған әдістерден ландшафттардың экологиялық жағдайын анықтау үшін, оның геохимиялық талдауларын жүргізу үшін, экологиялық мониторинг жасау үшін қолайлысы су сүзіндісін талдау әдісі, яғни су сүзіндісін талдау әдісі арқылы минералдылық, электрөткізгіштік, тұздылық және қышқылдық көрсеткіш мәндерін анықтау. Сондықтан, ландшафттардың галоиндикациондық құрамын зерттеу ландшафттардың экологиялық жағдайын, антропогендік және табиғи факторлардың әсерін анықтауда маңызды құрал болып табылады. Бұл зерттеулер топырақ, өсімдік және су экожүйелеріндегі микроэлементтер мен тұздардың таралуын, олардың шоғырлану ерекшеліктерін бағалауға мүмкіндік береді. Жоғарыда аталған әдістемелер арқылы ландшафттардың галоиндикациондық көрсеткіштері экожүйелердегі тұздану дәрежесін, химиялық құрамның өзгерісін дәл бағалауға мүмкіндік береді. Бұл көрсеткіштер табиғи және антропогендік факторлар әсерінен ландшафттардың өзгеру деңгейін анықтауда тиімді. Галоиндикаторлық құрамды зерттеудің кешенді әдістемесі (топырақ, су және өсімдіктер сынамаларын талдау, картографиялық және спектрографиялық әдістер) зерттеудің нақтылығы мен сенімділігін арттырады. Сол себепті GIS технологиялары мен химиялық талдаулардың үйлесімі ландшафттардағы тұздардың таралуын визуалдауға және кеңістіктік талдау жүргізуге мүмкіндік береді.

Пайдаланылған әдебиеттер:

- 1 Глинка Н.Л. Общая химия. М.: Госхимиздат, 1960.–732с.

2 Ковда В.А. Происхождение и режим засоленных почв. Т. 1. – Москва; Ленинград: Издательство Академии наук СССР, 1946. – 137 с.

3 Кондорская Н.И. Географическое распространение почв содового засоления в СССР // Почвоведение. – 1965. - № 9. – 13 с.

4 Ковда В.А. Происхождение и режим засоленных почв. Т. 1. – Москва; Ленинград: Издательство Академии наук СССР, 1946. – 93 с.

УДК 556

КӨЛ ЭКОЖҮЙЕЛЕРІНДЕГІ БИОРЕСУРСТАРДЫҢ УАҚЫТТЫҚ ӨЗГЕРІСТЕРІ: ҮЛКЕН ЖӘНЕ КІШІ КӨЛДЕРІНІҢ МЫСАЛЫНДА

Кадирбаева Д.А., Джусупова Н.М.

Е.А.Бөкетов атындағы Қарағанды Университеті, Қарағанды қ.

This article explores temporal changes in the biotic resources of the ecosystems of the Large and Small lakes located in the Karkaraly State National Nature Park. The study analyzes the species composition of biotic resources, their seasonal and annual dynamics, and the impact of ecological factors. Additionally, the influence of anthropogenic pressure on the ecosystem balance of the lakes is considered. The results obtained can be used to develop strategies for sustainable watershed management.

Keywords: biotic resources, Large Lake, Small Lake, ecosystem, temporal changes.

Су - әлемдегі тіршіліктің негізгі көздерінің бірі. Географиялық айналымның маңызды бөлігі болып табылатын су көздері, экономикалық тұрғыдан қарастыратын болсақ, стратегиялық маңызы жоғары нысан екені сөзсіз. Қазақстан Республикасы мұхитқа тікелей шығар жолы жоқ, негізгі су көздері трансшекаралық сипатқа ие болуымен ерекшеленеді. Елімізде өзендер 48 мыңға жуық көл мен 85 мыңға жуық бар, соның ішінде Қарағанды облысының су жинау алабының көлділік деңгейі 0,75%-ды құрайды [1]. Бұрынғы КСРО мүше болған мемлекеттердің көбінде су нысандарын зерттеу департаменттері бар, ал біздің елімізде экономикалық маңызы жоғары су нысандарын барлау және су режимін бақылаумен «Казгидромет» Республикалық Мемлекеттік Кәсіпорны (РМК) және «Гидрология Институты» Акционерлік Қоғамы (АК) айналысады.

Су ресурстарын зерттеуге көбіне көлемі, ауданы ірі көлдер (Каспий, Арал, Балқаш) және басты су қоймаларын тотыратын өзендер алынады. Біздің еліміз өз Тәуелсіздігін алғанға дейін судың химиялық құрамы, гидробекеттің орналасу жоспары, физикалық ерекшеліктері анықталатын, бірақ қазіргі таңда судың шығыны, оң және сол жағалау аралығы өлшеніп, судың тереңдігі ғана анықталуда. Әрине бұл зерттеу жұмыстары әдіснамасының біршама оңтайландырылған нұсқасы болып табылады және салыстырмалы талдау жасау үшін ыңғайлы, бірақ дәлме дәл толықтырылған ақпарат алу үшін аздық етеді. Қарқаралы аумағының жер ресурсы ауылшаруашылық мақсатында қолданылып, су ресурстарын үздіксіз қолдану нәтижесінде жер деградацияға ұшырайды. Осы орайда, уақыттық-кеңістіктік жүйелі талдау болашақта су нысандарының қаншалықты өзгеріске ұшырауы мүмкін деген сұраққа жауап береді. Берілген жұмыстың мақсаты - Қарқаралы қаласының Қарқаралы