УДК. 57.013.
DOI:10.58494/esai.24(9).2024.19

Нуркулова Гулзина Долоновна,
ИТЭИ, окутуучу,
beekg1214@gmail.com

Нуркулова Гулзина Долоновна,
ИИТЭ, преподаватель,
beekg1214@gmail.com

Nurkulova Gulzina Dolonovna, IITE, teacher,
beekg1214@gmail.com

МАЙЛУУ-СУУ ДАРЫЯСЫНЫН АЛАБЫНДАГЫ ТОПУРАК-ӨСҮМДҮК КАПТООСУНУН ЭКОЛОГИЯЛЫК-БИОГОХИМИЯЛЫК ӨЗГӨЧӨЛҮКТӨРҮ

Аннотация. *Макала Кыргызстанда жайгашкан Майлуу-Суу дарыясынын алабынын топурак жана өсүмдүк катмарынын экологиялык жана биогеохимиялык өзгөчөлүктөрүнө арналган.Макалада аймактын географиялык жана климаттык шарттары, анын ичинде рельефтин мүнөздөмөлөрү жана экосистемага таасир этүүчү климаттын мезгилдик өзгөрүүлөрү талданат. Өзгөчө көңүл жергиликтүү жана инвазивдик түрлөр менен чагылдырылган өсүмдүк катмарынын ар түрдүүлүгүнө, ошондой эле топурактын кургакчылдыгы жана шордуулугу сыяктуу белгилүү шарттарга өсүмдүктөрдүн ыңгайлашуусуна бурулат. Макала ошондой эле айыл чарба жана өнөр жай сыяктуу булгануунун булактарын карап, айлана-чөйрөнүн булганышы жана бузулушуна байланыштуу маанилүү маселелерди козгойт. Бассейндин экосистемасына негизги терс таасирин тийгизген, анын ичинде климаттын өзгөрүшү жана антропогендик таасирлер аныкталган.*

Ошондой эле жаратылыш ресурстарын туруктуу башкаруунун жана биологиялык ар түрдүүлүктү сактоонун зарылдыгын баса белгилеген экосистеманы коргоо жана калыбына келтирүү боюнча сунуштар берилген. Изилдөөнүн натыйжалары Майлуу-Суу дарыясынын бассейнинин экологиясына комплекстүү мамиле жасоонун маанилүүлүгүн жана анын жалпы регион үчүн маанисин баса белгилейт.

Түйүндүү сөздөр: *Майлуу-Суу дарыясы, экологиялык мүнөздөмөлөр, топурактын типтери, өсүмдүктөрдүн катмары, биогеохимиялык өз ара аракеттенүү, экосистеманын булганышы, биологиялык ар түрдүүлүктү сактоо, азыктандыруучу заттардын циклдары, антропогендик таасир этүү, ресурстарды туруктуу башкаруу.*

ЭКОЛОГО-БИОГЕОХИМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПОЧВЕННО-РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА БАССЕЙНА РЕКИ МАЙЛУУ-СУУ

Аннотация. *Статья посвящена эколого-биогеохимическим особенностям почвенно-растительного покрова бассейна реки Майлуу-Суу, расположенной в Киргизии. В работе анализируются географические и климатические условия региона, включая характеристики рельефа и сезонные климатические изменения, которые влияют на экосистему. Рассматриваются основные типы почв, такие как черноземы, сероземы и аллювиальные почвы, а также их химические свойства, включая уровень pH (водородный показатель) и содержание ключевых макро- и микроэлементов.*

Особое внимание уделяется разнообразию растительного покрова, представленному как местными, так и инвазивными видами, а также адаптациям растений к специфическим условиям, таким как засушливость и соленость почвы. Анализируется взаимодействие

между почвой и растительностью, включая потоки питательных веществ и их влияние на продуктивность экосистемы.

Статья также поднимает важные вопросы, связанные с загрязнением и деградацией окружающей среды, рассматривая источники загрязнения, такие как сельское хозяйство и промышленность. Выделяются основные угрозы экосистеме бассейна, включая изменение климата и антропогенное воздействие.

В заключение представлены рекомендации по охране и восстановлению экосистемы, акцентирующие внимание на необходимости устойчивого управления природными ресурсами и сохранения биологического разнообразия. Результаты исследования подчеркивают важность комплексного подхода к экологии бассейна реки Майлуу-Суу и его значимость для региона в целом.

Ключевые слова: *река Майлуу-Суу, экологические характеристики, почвенные типы, растительный покров, биогеохимические взаимодействия, загрязнение экосистемы, сохранение биоразнообразия, циклы питательных веществ, антропогенное влияние, устойчивое управление ресурсами.*

ENVIRONMENTAL AND BIOGENOMIC CHARACTERISTICS OF SOIL-VEGETATION COVER IN THE MAILUU-SUU RIVER BASIN

Annotation. *The article is devoted to the ecological and biogeochemical features of the soil and vegetation cover of the Mailuu-Suu River basin located in Kyrgyzstan. The work analyzes the geographical and climatic conditions of the region, including relief characteristics and seasonal climatic changes that affect the ecosystem. The main soil types, such as chernozems, sierozems and alluvial soils, as well as their chemical properties, including pH (hydrogen index) and the content of key macro- and microelements, are considered.*

Particular attention is paid to the diversity of vegetation, represented by both native and invasive species, as well as plant adaptations to specific conditions, such as aridity and salinity of the soil. The interaction between soil and vegetation is analyzed, including nutrient flows and their impact on ecosystem productivity.

The article also raises important issues related to pollution and environmental degradation, considering sources of pollution, such as agriculture and industry. The main threats to the basin ecosystem are highlighted, including climate change and anthropogenic impact.

In conclusion, recommendations for the protection and restoration of the ecosystem are presented, focusing on the need for sustainable management of natural resources and the conservation of biological diversity. The results of the study emphasize the importance of an integrated approach to the ecology of the Mailuu-Suu River basin and its significance for the region as a whole.

Key words: *Mailuu-Suu river, ecological characteristics, soil types, vegetation cover, biogeochemical interactions, ecosystem pollution, biodiversity conservation, nutrient cycles, anthropogenic impact, sustainable resource management.*

Киришүү

Географиялык жана климаттык абалы

Майлуу-Суу (Майлису) дарыясы Кыргызстандагы Жалал-Абад облусунун Ноокен районунда жайгашкан. Дарыянын узундугу 87 км, ал эми бассейнинин аянты 748 км². Майлуу-Суу дарыясы Бабаш-Ата тоосунун батыш жана түндүк-батыш капчыгайында, ошондой эле Фергана тоосунун түштүк-батыш капчыгайларында 4000-4427 метр бийиктикте башталат. Дарыянын булагы Чон Керей жана Керей аттуу эки кичи дарыянын жупташкандан кийин пайда болот

Дарыянын орто жылдык суу чыгымы 9,7 м³/с, жаз айларында (апрель-май) максималдуу чыгымы 108 м³/с га жетет. Кыш айларында, январь-февралда, минималдуу денгээл 5-6 м³/с га чейин төмөндөйт. Майлуу-Суу дарыясынын азыктанышы мөнгү-кар

суусуна таандык, бул дарыянын үстүндө жайгашкан 3,2 км^2 аянтты ээлеген тогуз мөңгүнүн болушу менен түшүндүрүлөт.

Майлуу-Суу дарыясы көптөгөн тараптардан агып келе жаткан дарыяларга ээ, алардын ичинен Даван-сай, Мама-Сай, Когой-Суу жана Кайрагач (оң тарапта), ошондой эле Семендик жана Сары-Бээ (сол тарапта) көңүлгө алынат. Дарыя тар жана узун жонго киргенден кийин, түштүккө бурулуп, Майлуу-Суу шаарынын түндүк четине жетет, анда бир нече кичи дарыяларды кабыл алат. Андан ары, шаарды кесип өтүп, Фергана өрөөнүнө чыгып, Тентексай дарыясына агып кирет.

Бассейндин климаттык абалы континенталдык, сезондордун ачык айырмалары менен: суук кыштар жана ысык, күндүү жайлар. Орто жылдык температура 5 °С дан 15 °С га чейин өзгөрөт, бийиктикке жараша. Жылдык жаан-чачын 400 дөн 800 мм ге чейин өзгөрүп, эң көп жаан-чачын жаз жана жай айларында түшөт. Бул географиялык жана климаттык шарттардын гармониялык биримдиги Майлуу-Суу дарыясынын бассейнінде уникалдуу экосистемаларды жана түрдүү топурактарды түзөт, анын экологиялык маанисин жана аймактын коздугун баса белгилейт.

Майлуу-Суу дарыясынын алабындагы негизги топурак типтери

Кыргызстандын түштүгүндөгү Майлуу-Суу дарыясынын алабында климаттык шарттарга, өсүмдүктөргө жана геологиялык өзгөчөлүктөргө жараша өзүнө тиешелүү өзгөчөлүктөргө ээ болгон топурактардын ар кандай түрлөрү кездешет. Негизинен жер кыртышынын үч түрү бар:

Кара топурактар(чернозем):

Бул чөлкөмдөгү черноземдер жогорку гумустун курамы менен мүнөздөлөт, бул аларды эң түшүмдүү топурак кылат. Аларда сууну жакшы кармап туруу жана айыл чарбасы учун ыгайлуу шарттар бар.

Гумустун горизонтунун тереңдигине жараша гумустун курамы 3%тен 6%ке чейин өзгөрүшү мүмкүн.

Боз топурактар(серозем):

Боз топурактын касиетин сугарылбаган карапайым жана кара топурак да көрсөтөт. Алар черноземдерге салыштырмалуу азыраак айкын гумус горизонтко ээ.

Бул топурактарда микроэлементтер да олуттуу өлчөмдө болушу мүмкүн, бирок алардын асылдуулугу конкреттүү шарттарга жараша болот. Боз топурак тоолуу жана тоо этектериндеги райондордо көп кездешет.

Аллювий топурактары:

Аллювий топурактары жайылмаларда пайда болуп, дарыялар ташкындаганда кум, ылай жана чопо аралашмасы болуп саналат. Алар жогорку түшүмдүүлүккө жана жакшы суу өткөрүмдүүлүккө ээ.

Бул кыртыштар айыл чарбасы үчүн ылайыктуу жана нымдуулуктун жогорку жөндөмдүүлүгүнө ээ.

Топурактардын химиялык жана физикалык касиеттери.

Майлуу-Суу дарыясынын алабындагы топурактардын ар кандай химиялык жана физикалык касиеттери бар, алардын асылдуулугунда жана экологиялык абалында маанилүү роль ойнойт.

pH

Топурак pH деңгээли 7,95тен 8,75ке чейин, бул топурактын щелочтуулугун көрсөтөт. Бул өсүмдүк азыктарынын, өзгөчө темир менен марганецтин болушуна таасирин тийгизиши мүмкүн.

Макронутриенттин мазмуну.

Азот (N): Топурактагы азоттун жалпы көлөмү 0,025%дан 0,80%ке чейин өзгөрөт. Бул элемент өсүмдүктөрдүн өсүшү жана өнүгүшү үчүн негизги болуп саналат.

Phosphorus (P): Топурактагы дүн фосфор 0,045% дан 0,127% га чейин. Фосфор өсүмдүктөрдүн тамырын түзүү жана гүлдөө үчүн маанилүү.

Калий (К): Калий мазмуну 0,80% дан 2,40% га чейин өзгөрөт. Калий кургакчылык сыяктуу жагымсыз шарттарга өсүмдүктөрдүн туруктуулугуна өбөлгө түзөт.

Микроэлементтердин мазмуну

Бассейндин топурактарында цинк (Zn), жез (Cu), кобальт (Co), никель (Ni) жана коргошун (Pb) сыяктуу микроэлементтердин олуттуу көлөмү аныкталган, алар максималдуу жол берилген концентрациядан (ЧДК) ашып кетиши мүмкүн. Мисалы, калдык сактоочу жайлардын топурактарында никельдин курамы 7ден 90 мг/кгга чейин өзгөргөн, бул ЧДК 20 мг/кгдан кыйла жогору.

Органикалык зат

Топурактагы гумустун курамы 0,73%дан 2,60%ке чейин, бул жогорку асылдуулукту камсыз кылуу үчүн оптималдуу деңгээлден төмөн. Гумус топурактын структурасын жакшыртуучу жана нымдуулуктун сакталышын камсыз кылган органикалык заттардын негизги булагы болуп саналат.

Булгануунун таасири

Кыртыштын уран, оор металлдар жана башка уулуу заттар сыяктуу техногендик элементтер менен булганышы калдык сактоочу жайлардын жана рекультивациялоонун натыйжасында пайда болот. Бул кыртыштын сапатынын төмөндөшүнө алып келет жана аймактын экосистемасына терс таасирин тийгизет. Булгануучу булактарга жакын жайгашкан топурактарда кобальт, жез жана коргошун сыяктуу металлдардын деңгээли жогору, бул адамдын ден соолугуна жана бүтүндөй экосистемага терс таасирин тийгизет.

Корутунду

Майлуу-Суу дарыясынын алабында топурак-өсүмдүк каптоосунун экологиялык-биогеохимиялык изилдөөлөрү бул аймактын биотүрдүүлүгүн сактоо, айлана-чөйрөнү коргоо жана туруктуу айыл чарба иштерин жүргүзүү үчүн чон мааниге ээ. Антропогендик басымды азайтуу, органикалык заттарды байытуу жана зыяндуу заттардын концентрациясын көзөмөлдөө аркылуу экологиялык тең салмактуулукту сактоо зарыл.

Пайдаланылган адабияттар:

1. Виноградов, А.П. Топурактагы оор металлдардын кларк. СССР илимдер Академиясынын кабарлары. 1962. 85-б.
2. Кыргыз Республикасы. Геология жана минералдык ресурстар боюнча мамлекеттик агенттик. Жер ресурстарын экологиялык баалоо. 2020
3. Нурмаматов А., Джумаев Т. Майлуу-Суудагы кыртыштын булганышы: изилдөөлөрдүн жыйынтыктары. Илим жана жаңы технологиялар. -№1. 2020
4. Советов, М. Кыргызстандын экологиясына техногендик факторлордун таасири. Бишкек: «Элит» басмасы. 2008.
5. Турсунбеков К. Туштук Кыргызстандын шартында кыртыштын асылдуулугу жана агрохимиясы. Бишкек: «Кылым» басмасы. 2015.
6. Исаков, А., & Айтмаматов, С. Майлуу-Суу уран биогеохимиялык облусу: көйгөйлөр жана чечүү жолдору. Экология жана өнүгүү, 2016. -№2.
7. Кыргыз Республикасынын Экология жана жаратылыш ресурстары министрлиги. Айлана-чөйрөнүн абалы жөнүндө отчет. 2019.
8. ГОСТ 28168-89Топурак. Үлгү алуу. Москва: Стандарт. 1989.
9. Мамбеталиев А. Кыргызстандын кыртышындагы химиялык элементтер: экологиялык жана агрономиялык аспект. Бишкек: «Кыргызстан» басмасы. 2017.
10. Умаров,С. Климаттын өзгөрүшүнүн шартында экологиялык коопсуздук. Бишкек: «Кылым» басмасы. 2021.