QARAQALPAQSTAN AYMAǴÍNDA TOPÍRAQ QATLAMLARÍNÍŃ TÁBIYIY STRUKTURASÍNÍŃ ÓZGERIWINE ANTROPOGEN FAKTORLARDÍŃ TÁSIRI

Nurlanov Abdijan Saǵındikovich – *úlken oqıtıwshı*
nurlanovabdijan65@gmail.com
Ájiniyaz atındaǵı Nókis mámleketlik pedagogokalıq institutı

ВЛИЯНИЕ АНТРОПОГЕННЫХ ФАКТОРОВ НА ИЗМЕНЕНИЕ ПРИРОДНОЙ СТРУКТУРЫ ПОЧВЕННЫХ СЛОЕВ НА ТЕРРИТОРИИ КАРАКАЛПАКСТАНА

Нурланов Абдижан Сагиндикович – *старший преподаватель*
Нукусский государственный педагогический институт имени Ажинияза

THE IMPACT OF ANTHROPOGENIC FACTORS ON THE CHANGE IN THE NATURAL STRUCTURE OF SOIL LAYERS IN THE TERRITORY OF KARAKALPAKSTAN

Nurlanov Abdijan Sagindikovich – *senior teacher*
Nukus State Pedagogical Institute named after Ajiniyaz

Tayanch so'zlar: Qaraqalpaqstan topıraqları, antropogen skelet, texno-gorizontlar, topıraq degradaciyası, shorlanıw, Aral teńizi, ekologiyalıq yadro, texnogen qatlamlar, melioraciya, jer resursları.

Rezyume. Maqalada regiondaǵı suwǵarmalı diyqanshılıqtıń meliorativlik jumısları, sanaat, turmıslıq shıǵındılar hám Aral teńizi krizisi nátiyjesinde topıraq qatlamında júzege kelgen texnogen ózgerisler haqqında bayan etilgen. Texno-gorizontlardıń topıraqtıń biologiyalıq aktivligi hám ekologiyalıq turaqlılıǵına tásiri bahalanadı.

Ключевые слова: почвы Каракалпакстана, антропогенный скелет, техно-горизонты, деградация почв, засоление, Аральское море, экологическое ядро, техногенные слои, мелиорация, земельные ресурсы.

Резюме. В статье рассматриваются вопросы о техногенных изменении почвенных слоев региона в результате мелиоративных работ орошаемых земледелия, промышленных и бытовых отходов, а также кризиса Аральского моря. Оценивается влияние техно-горизонтов на биологическую активность и экологическую устойчивость почвы.

Key words: soils of Karakalpakstan, anthropogenic skeleton, technogenic horizons, soil degradation, salinization, Aral Sea, ecological core, technogenic layers, land reclamation, land resources.

Summary. The article examines the technological changes in the region's soil layers resulting from irrigated agriculture, industrial and household waste, as well as the Aral Sea crisis. The impact of technogenic horizons is being assessed on soil biological activity and ecological stability.

Kirisiw. Tábiyiy ortalıq XXI ásirdiń sońǵı jıllarında ilimiy texnikalıq progress jetiskenlikleri menen qurallanǵan óndiris kúshleriniń hám adamlardıń tásiri nátiyjesinde úlken ózgerislerge ushıramaqta. Xalıq sanınıń tez pát penen ósip barıwı hám olardıń kúndelikli talaplarına sáykes sanaat hám awıl xojalıǵı ónimleri menen támiynleniwde óndiristegi progrestiń artıp barıwı, tábiyiy ortalıqtaǵı atmosferanıń, suwlardıń hám topıraq qatlamlarınıń pataslanıwına, ósimlik hám haywanat dúnyasınıń kemeyiwine, hátteki birneshe mıń jıllar dawamında buzılmay kiyatırǵan tábiyat baylanıslarınıń belgili dárejede ózgeriwine sebepshi bolmaqta.

Bul aymaqtıń tábiyiy-klimat sharayatlarınıń ózgeriwi, Ámiwdárya deltası menen baylanıslı geomorfologiyalıq ózgeshelikleri hám Aral teńizi krizisi menen ótip atırǵan ekologiyalıq processler topıraq qatlamınıń qáliplesiwi hám rawajlanıwına kúshli tásir etpekte.

Qaraqalpaqstan aymaǵında shól sharayatında suwǵarmalı diyqanshılıqtıń rawajlanıwı, meliorativlik ilajlardıń uzaq jıllar dawamında ámelge asırılıwı, sanaat hám transport infrastrukturasınıń rawajlanıwı nátiyjesinde topıraqlardıń tábiyiy evolyuciya jolı sezilerli dárejede ózgeriske ushıraǵan. Nátiyjede topıraq profilinde insan iskerligi tásirinde qáliplesken jasalma qatlamlar, yaǵnıy texno-gorizontlar payda bolıp, olar topıraqtıń antropogen skeletin quramaqta. Bul skelet topıraqtıń fizikalıq-ximiyalıq, biologiyalıq hám ekologiyalıq qásiyetlerine tikkeley tásir kórsetip, onıń ónimdarlıǵın hám turaqlılıǵın tómenletiwshi tiykarǵı faktorlardan birine aylanǵan.

Tiykarǵı bólim. 1960-80-jıllarda Oraylıq Aziya respublikaları ekonomikasınıń agrar tarawındaǵı paxta shiyki zatın jetistiriwde egislik jerlerdiń shekten tıs ashılıwına baylanıslı neshshe ásirlerden beri teńizdi suw menen támiynlep kelgen Ámiwdárya hám Sırdáryanıń suw resurslarınan racionallı paydalanbawı nátiyjesinde Aral teńiziniń qurıwı menen ekologiyalıq krizis jaǵdaylarınıń payda bolıwına alıp keldi. Maydanı 68 mıń km^2 bolǵan Oraylıq Aziyadaǵı eń iri kóllerdiń biri bolǵan Aral teńizi keyingi 45-50 jıl ishinde teńizdiń qáddi 53 absalyut metrden 8,7 metrge tómenlep, suw maydanı 3500-3800 km^2 ge qısqardı, al suwınıń duzlılıǵı bolsa túslik Araldıń batıs bóliminde 120-180 g\l ge kóterilip, teńizdiń suwdan qurǵaǵan maydanı 4,8 mln gektardan asıp ketti.

Aral teńizi suw beti kóleminiń qısqarıwı nátiyjesinde teńiz átirapındaǵı jerlerden 800 mıń gektarǵa shamalas qamıslar quwrap qaldı, 1,3 mln ga toǵaylıqlar ıǵallıqtıń jetispewi nátiyjesinde joq bolıp ketiw qáwipi bar. Tábiyiy jaylawlardıń zúráátliligi 5 mln centner ot jem birligine tómenlep, 100 ge jaqın iri hám mayda kóller quwrap olardıń ornında shorlaqlar payda boldı [1].

Házirgi dáwirde jer resurslarınan paydalanıw procesinde antropogen faktordıń kúsheyip barıwı topıraq qaplamınıń tábiyǵıy dúzilisi hám funkcional ózgesheliklerine sezilerli tásir kórsetpekte. Ásirese, qurǵaqshıl hám yarım qurǵaqshıl aymaqlarda jaylasqan regionlarda topıraq degradaciya processleri tezlesip, ekologiyalıq turaqlılıqtıń buzılıwı global mashqalalar qatarına kirip barmaqta.

Keyingi jıllarda Aral teńizi jaǵalawlarında hawa rayınıń klimatlıq shárayatlarınıń belgili dárejede ózgeriwi sezilmekte. Jawın-shashınlardıń ortasha muǵdarı máwsimler boyınsha tómenledi, teńiz suwınıń qaytıwı menen qurǵaq territoriyalardıń maydanı kóbeyip, jer

betinen ortasha suwdıń parlanıwı jılına 1700 mm ge jetti, al, hawańıń ıǵallıǵı 10 % ke kemeydi. Hawanıń temperaturası qısta tómenlep jazda 3-5 gradusqa kóterildi. Jaz máwsiminde hawa rayınıń temperaturası ayırım kúnlerde +50 S^0 shekem jetti.

2020-jıl izertlew maǵlıwmatlarına qaraǵanda eger jer júzinde globallasıw házirgi muǵdarda dawam etse yarım ásir ishinde jer júzi xalqınıń 3,5 milliard adamı jaramsız hawa rayı sharayatında jasawı múmkin. Jıllıq ortasha temperatura +29 S dan asatuǵın jer qurǵaqlıǵınıń (Saxara shóline usaǵan) ulıwma maydanı 0,8 procentinen 19 procentke kóteriledi. Jerdegi ortasha jıllıq temperaturanıń hár bir qosımsha dárejege kóteriliwi milliardqa jaqın adamlardı jasawı ushın jaramsız hawa rayı sharayatlarında qalıwı múmkin [2].

Aral teńiziniń qurıwı menen baylanıslı ekologiyalıq krizis Qaraqalpaqstan topıraqlarınıń jaǵdayın jáne de qıyınlastırdı. Teńiz túbinen kóterilip atırǵan duz hám shań aerozolları topıraq betinde texnogen qatlamlar payda etip, shorlanıw hám shólleniw processlerin kúsheyip barmaqta. Bul jaǵday topıraqtıń ekologiyalıq yadrosın hálsiretip, tábiyǵıy ózin-ózi tiklew mexanizmlerin izden shıǵarmaqta [3]. Sol sebepli aymaq topıraqlarında qáliplesken antropogen skelet hám texno-gorizontlardıń kelip shıǵıwı, rawajlanıw basqıshları hám ekologiyalıq aqıbetlerin tereń ilimiy tiykarda úyreniw bul global masshtabta insanlar keleshegi aldında turǵan eń áhmiyetli máselelerdiń biri bolıp qalmaqta.

Insanlar tárepinen tábiyatqa bolǵan qatnasındaǵı ózgerisler házirgi dáwirde sonday úlken masshtabta boldı, olar tábiyattıń rawajlanıwında júz beretuǵın teń salmaqlıqtıń buzılıwına qáwip tuwdırmaqta. Uzaq waqıtlar dawamında tábiyat adamlar ushın zárúr bolǵan materiallıq baylıqlardı tawsılmaytuǵın derek sıpatında qarap kelgen. Tawsılatuǵın resurslar óz náwbetinde qayta tiklenetuǵın hám qayta tiklenbeytuǵın bolıp bólinedi. Qayta tiklenbeytuǵın resurslar paydalanǵan waqıtqa qaraǵanda 100 márte áste qayta tiklenetuǵın yamasa qayta tiklenbeytuǵın resurslardı óz ishine aladı. Tábiyat resursları hár qıylı tezlikte tiklenedi: haywanlar – bir neshshe jılda, toǵaylar 60-80 jılda ónimdarlıǵın joǵaltqan topıraqlar – bir neshshe mıń jıllarda qayta tiklenedi. Paydalanıw teziligi qayta tikleniw dárejesinen asıp ketse onda pútkilley joq bolıp ketiwine alıp keledi.

Ótkerilgen ilimiy tallawlar sonı kórsetedi, Qaraqalpaqstan aymaǵında topıraq qaplamınıń házirgi jaǵdayı uzaq jıllar dawamında ótken intensiv antropogen tásirlerdiń quramalı nátiyjesi bolıp tabıladı. Insan xojalıq iskerligi topıraqtıń tábiyiy evolyuciyalıq rawajlanıw procesin tezlestirip, kóp jaǵdaylarda onıń ekologiyalıq turaqlılıǵın izden shıǵarǵan. Antropogen skelettiń qáliplesiwi topıraq profilide jańa texno-gorizontlardıń payda bolıwına alıp kelip, tábiyiy gorizontlar menen óz ara quramalı baylanıstı júzege keltirgen.

Qaraqalpaqstan topıraqlarında antropogen skelet hám texno-gorizontlardıń qáliplesiw processlerin ilimiy jaqtan bahalawda bir qatar ilimpazlardıń kózqarasları áhmiyetli teoriyalıq tiykar bolıp xızmet etedi. Atap aytqanda, ózbek topıraqtanıwshısı A..Abdullaevtiń atap ótiwinshe, suwǵarılatuǵın aymaqlarda topıraqtıń tábiyǵıy morfologiyalıq dúzilisi insan iskerligi nátiyjesinde ózgerip, jańa antropogen qatlamlar qáliplesedi hám bul process topıraq evolyuciyasınıń jasalma tezlesken basqıshı sıpatında kórinedi. Onıń pikirinshe, bunday aymaqlarda topıraq ónimdarlıǵın saqlaw ushın biologiyalıq belsendi qatlamdı qorǵaw birinshi gezektegi wazıypa esaplanadı[4].

Melioraciya tarawındaǵı izertlewleri menen tanılǵan N.Tursunov suwǵarıw sistemalarınıń nadurıs basqarılıwı topıraqtıń ekilemshi shorlanıwına alıp keletuǵının ayrıqsha atap ótedi. Ilimpazdıń pikirinshe, jer astı suwları qáddiniń kóteriliwi hám minerallastırılǵan suwlardıń kapillyar kóteriliwi nátiyjesinde topıraq profilinde shorlı texno-gorizontlar qáliplesedi hám bul process agroekosistema turaqlılıǵına úlken qáwip tuwdıradı [5].

Egislik jerlerdiń shorlanıwı nátiyjesinde topıraqtıń ónimdarlıǵın támiynleytuǵın gumus shirindileri tómenlep topıraq bonitetine keri tásirin tiygizbekte. Mısalı 2008- jılda Qaraqalpaqstanda awıl xojalıǵı ónimlerin jetistiriwdiń kólemi 1980 jılǵa salıstırǵanda paxta jetistiriw 41,7 % ke, ǵálle jetistiriw 57,7 % ke, salı jetistiriw 5,8 % ke tómenlep ketken.

Aralboyı aymaqlarınıń ekologiyalıq mashqalaların úyrengen R.Xojaniyazov bolsa Aral teńizi ultanınan tarqalǵan duz hám shań aerozolları Qaraqalpaqstan topıraqlarınıń joqarı qatlamında jańa texnogen qaplam payda etkenin atap ótedi. Onıń ilimiy juwmaqlarına bola, bul aerozol qatlamlar topıraqtıń fizikalıq qásiyetlerin jamanlastırıp, biologiyalıq aktivligin keskin tómenletedi hám shólleniw procesin tezlestiredi [6]. Suwǵarıw nátiyjesinde payda bolǵan texno-gorizontlar aymaqta topıraq degradaciyasınıń tiykarǵı faktorlarınan biri bolıp, olar suw-hawa rejiminiń buzılıwı, mexanikalıq tıǵızlanıw hám ekilemshi shorlanıw processleri menen tıǵız baylanıslı. Bul jaǵday topıraqtıń biologiyalıq aktivligin tómenletip, mikroorganizmler hám topıraq biotası jumısınıń shekleniwine alıp keledi. Nátiyjede topıraqtıń ekologiyalıq yadrosı hálsirep, onıń ózin-ózi tiklew imkaniyatları keskin azayadı. Shorlı hám shorlaqlı texno-gorizontlar bolsa bul processti jáne de tereńlestirip, ósimlikler ushın fiziologiyalıq stresti kúsheytetuǵın ortalıqtı qáliplestiredi.

Óndirislik kárxanalar menen transporttıń atmosfera quramına shıǵarıp atırǵan záhárli gazleriniń tásirinde jer júzinde klimat sharayatlarınıń ózgeriwine shól maydanlarınıń artıp barıwı menen suw resurslarınıń kemeywi, awıl xojalıq egislik jerlerdiń ónimdarlıǵınıń páseyiwi, sheklenbegen túrde ximiyalıq tóginler pesticitlerdi paydalanıwdıń artıwı nátiyjesinde hár jılı 4,0-4,7 million gektardan aslam jer resursları xojalıq aylanısınan shıǵıp, tábiyiy ortalıqtıń ekologiyalıq digradaciyaǵa ushırawı artpaqta.

Sanaat hám turmıslıq shıǵındılar tásirinde qáliplesken texnogen qatlamlar aymaqta salıstırmalı kishi maydanlardı iyelegen bolsa da, olardıń ekologiyalıq qáwiplilik dárejesi joqarılıǵı menen ajıralıp turadı. Bunday qatlamlar quramında ushırasatuǵın awır metallar hám basqa da zıyanlı birikpeler topıraq arqalı azıq shınjırına kirip barıw qáwpin payda etedi. Bul bolsa topıraqtıń tek ǵana awıl xojalıǵı áhmiyetin emes, al onıń sanitariyalıq-gigienalıq funkciyaların da sezilerli dárejede shekleydi. Aral teńizi ultanınan tarqalǵan aerozol qatlamlar bolsa topıraq betin qaplap, samal eroziyasın kúsheytedi hám shólleniw procesiniń jedellesiwine sebep boladı.

Aral teńizi qurǵaǵan ultanınan kóterilgen 80-100 mıń tonna duzlı, qumlı shańlar teńizden 500 km aralıqlarda maksimal tarqalıp awıl xojalıq egislik jerleriniń kushli shorlanıwına sebepshi bolmaqta. Qaraqalpaqstan

Respublikası boyınsha ulıwma egislik maydanlarınıń 26,2 procenti hálsiz shorlanǵan, 37,2 proceni orta shorlanǵan, 35,2 procenti kúshli shorlanǵan, 1,2 procenti júdá kúshli shorlanǵan topıraqlar qatarına kiredi.

Antropogen skelet qansha kúsheyse, topıraqtıń biologiyalıq belsendi hám ónimdarlıq bólegi sonsha qısqaradı. Bul jaǵday aymaqta agroekosistemalardıń turaqlılıǵına úlken qáwip tuwdırıp, awıl xojalıǵı ónimdarlıǵın tómenletedi hám ekologiyalıq qáwipsizlikti támiyinlew máselesin qıyınlastıradı. Sol sebepli texno-gorizontlardı tek ǵana topıraqtıń buzılǵan qatlamları sıpatında emes, al aymaqtaǵı ulıwma ekologiyalıq sistemanıń áhmiyetli indikatorları sıpatında bahalaw zárúr.

Topıraq degradaciyası hám shólleniw proceslerin izertlegen B.Ortiqov qurǵaqshıl aymaqlarda antropogen júk artıwı nátiyjesinde topıraqtıń ekologiyalıq yadrosı qısqarıwın atap ótedi. Onıń pikirinshe, texno-gorizontlardıń keńeyiwi topıraqtıń ózin-ózi tiklew qábiletin tómenletedi hám bul process uzaq múddette jer resurslarınıń turaqlılıǵına unamsız tásir kórsetedi [7]. Sonday-aq, S.Karimov antropogen ózgergen topıraqlardı bahalawda olardıń ximiyalıq quramı menen bir qatarda biologiyalıq kórsetkishlerin de esapqa alıw zárúrligin atap ótedi. Ilimpazdıń pikirinshe, topıraqtıń ekologiyalıq jaǵdayın tolıq bahalaw ushın gumus muǵdarı, mikrobiologiyalıq belsendilik hám duz rejimi kompleksli túrde úyreniliwi kerek.

Juwmaq. Qaraqalpaqstan topıraqlarınıń antropogen skeleti hám texno-gorizontlarınıń geografiyalıq evolyuciyası aymaqta júz berip atırǵan ekologiyalıq hám xojalıq processleriniń tikkeley kórinisi bolıp tabıladı. Izertlewler sonı kórsetedi, suwǵarılatuǵın diyqanshılıqtıń keńeyiwi, meliorativlik sistemalardıń uzaq múddetli tásiri, sanaat hám turmıslıq shıǵındılar jáne Aral teńizi krizisi nátiyjesinde topıraq qaplamınıń tábiyǵıy strukturası sezilerli dárejede ózgergen. Nátiyjede topıraq profilinde túrli kelip shıǵıwǵa iye bolǵan texno-gorizontlar qáliplesip, olar topıraqtıń ekologiyalıq yadrosın hálsiretken.

Texno-gorizontlardıń tipologiyalıq analizi olardıń kelip shıǵıwı hám ekologiyalıq aqıbetlerin tereńirek ańlaw imkaniyatın berdi. Suwǵarıw hám shorlanıw menen baylanıslı texno-gorizontlar aymaqta eń keń tarqalǵan bolıp, topıraqtıń ónimdarlıǵınıń tómenlewine tiykarǵı rol atqaradı. Sanaat hám texnogen qatlamlar bolsa ekologiyalıq qáwip dáregi sıpatında ayrıqsha itibardı talap etedi. Aral ultanınan tarqalǵan aerozol qatlamları topıraq degradaciyası hám shólleniw processlerin kúsheytip, aymaqtıń ekologiyalıq turaqlılıǵına úlken qáwip tuwdırmaqta.

Ádebiyatlar

1. Бахиев Е.С., Ешанов Г. «Дәўиримиздиң экологиялық машқалалары». –Нөкис: «Билим», 2001.
2. Бушуев М. «Климат к 2070 году: жара грозит миллиардам». –Москва: 2020.
3. Yusupov Q.Q. Aralboyı aymaǵında shólleniw processleri hám olardıń aldın alıw. - Nókis: Qaraqalpaq mámleketlik universiteti baspası, 2018. 176- b.
4. Abdullaev A.A. Tuproqshunoslik asoslari. - Tashkent: «O‘qituvchi», 2016.
5. Tursunov N., Qodirov M. Suwǵoriladigan tuproqlarning meliorativ holati. - Tashkent: «Fan va texnologiya», 2018. 198-b.
6. Xojaniyazov R., Jumaniyazov S. Ekologicheskiye problemı regiona Priaralya. - Nókis: Qaraqalpaq mámleketlik baspası, 2019. 184-b.
7. Ortiqov B.B. Qurǵaqshıl aymaqlarda topıraq degradaciyası hám shólleniw processleri. - Tashkent: «Fan», 2017.