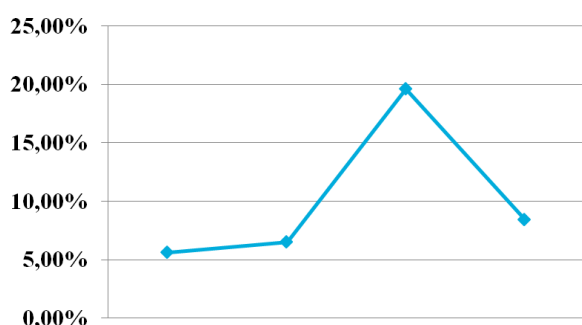


1 – жадвал. *D.renale* нематодаси билан зарарланган 43 та чиябўриларнинг 4 та табиий географик ҳудудлар кесимида тақсимланиши (107-43)

Худудлар кесимида таққимлангани (16) - 45										
Ҳайвон тути	Текширилган сонда		Устюрт платоси		Шимоли - ғарбий Қизилқум		Амударёнинг қуйи оқими		Орол денгизининг қуриган туби	
<i>Canis aureus</i>	43	40,1 %	6	5,6 %	7	6,5 %	21	19,6 %	9	8,4 %

D.renale нематодаси билан зарарланган чиябўриларнинг максимал кўрсаткичи Амударёнинг қуйи оқимида 19,6% ни ташкил қилган бўлса, минимал зарарланиш эса Устюрт платосига туғри келди 5,6%, қолган Шимоли - ғарбий Қизилқумда 6,5% ва Орол денгизининг қуриган тубида 8,4% билан характерланди 3 - расм.



3 – расм. *D.renale* нематодаси билан чиябўрилар зарарланишининг 4 та табиий географик ҳудудларда тақсимланиши

Чиябўриларнинг *D.renale* нематодаси билан Амударёнинг қуйи оқимида зарарланиш кўрсаткичи юқори бўлиши, бу ҳудудда *D. renale* нематодасининг оралик ва резервуар ҳўжайинларининг яшаши учун қулайли мухитнинг бўлиши билан ифодаланади.

D. renale нематодаси уй ва ёввойи йиртқич сут эмизувчи ҳайвонлардан ташқари одамларда ҳам диоктофимоз касаллигини чақиритиши мумкин. Бу касаллик асосий ҳўжайиннинг буйрақларини, ошқозон - ичак трактини ва бошқа органларининг шикастланишига олиб келади. *D.renale* нематодаси зооантропоноз гельминтозлардан ҳисобланиб ўзқўйилардан бери соғлиқни сақлаш ва ветеринария профилидаги биологлар ва паразитологларнинг эътиборини торттиб келади. Бўни кўплаб нашрларда, ҳўсўсан. Орол денгизи сўв хавзалари ва МДХ минтақалари давлатлари ҳўдўдлари бўйча ўмумлаштирилган гельминтологик ишларда қуриш мумкин [1,5].

Хулоса. Юқоридаги айтилганлардан келиб чиққан ҳолда, диоктофимознинг олдини олиш учун уй эҳҳўр сут эмизувчи ҳайвонларининг озўқа занжирларининг айрим параметрлари бўлган амфибиялар, балиқлар ва бошқа умўртқасизлар билан озикланишининг олдини олиш, инсон озик - овқатлари ёки ҳайвонларнинг озўқаси учун мўлжалланган балиқлар ветеринария - санитария кўригидан ўтказилиши ва ҳар томонлама иссиқлик билан ишлов берилиши зарур. Бўндан ташқари барча аҳоли яшаш пунктларидаги итлар ва мушўқларни вақтида ветеринария - санитария кўригидан ўтказиб туриш ва популяциясини назорат қилишни талаб қилади [1,5].

Адабиётлар

- Бердибаев А.С. Қўрақалпоғистон йиртқич сут эмизувчилари (Mammalia: Carnivora) гельминтлари.: Дисс. ... био. фан. фалсафа. докт. (PhD) – Нукус: 2021. –С. 156.
- Козлов Д.П. Определитель гельминтов хищных млекопитающих СССР. -М.: «Наука», 1977.
- Карманова Е.М. Диоктофимидоз животных и человека и вызываемые ими заболевания. «Основы нематодологии». 20. – Москва: «Наука», 1968. –С. 262.
- Скрябин К.И. Методы полных гельминтологических вскрытий позвоночных, включая и человека.: - Ленинград.: 1-го МГУ, 1928. – С. 45.
- Юдин В.Г. Нематода *Diocotophyme renale* у диких плотоядных дальнего востока. // Паразитология. XV. 4. 1981. -С. 342-346.

РЕЗЮМЕ. Бу мақолада Қўрақалпоғистоннинг ҳар хил табиий географик ҳудўдларидаги чиябўриларда ўтказилган гельминтологик текширишлар натижалари баён қилинган. Қўрақалпоғистоннинг 4 табиий географик ҳудўдларидаги чиябўриларда паразитлик қилўвчи *D.renale* нематодасининг зарарланиш кўрсаткичлари келтирилган. Шўнингдек, *D.renale* нематодасининг паразитлик қилиш жойлари, ривожланиш циклидаги оралик ва резервуар ҳўжайинлари тўғрисида маълўмотлар берилган.

РЕЗЮМЕ. В статье описаны результаты гельминтологических исследований, проведенных на шакалах в различных природно-географических регионах Каракалпакстана. Представлены показатели зараженности шакалов нематодой *D.renale*, встречающихся в четырех природно - географических регионах Каракалпакстана. Также приведены сведения о локализации паразитирования нематоды *D.renale*, циклы развития в промежуточных и резервуарных хозяевах.

SUMMARY. This article describes the results of helminthological investigations conducted in chiabori in different natural geographical regions of Karakalpakstan. The damage indicators of the parasitic nematode *D. renale* in chiabori in 4 natural geographical regions of Karakalpakstan are presented. Also, information is given on the places of parasitism of *D. renale* nematode, intermediate and reservoir hosts in the development cycle.

УДК 504.75

1978-2023- ЖЫЛЛАР УШЫН НӨКИС ҚАЛАСЫНДА ШАҢ БОРАН БОЛҒАН КҮНЛЕР САНЫНЫҢ СТАТИСТИКАЛЫҚ АНАЛИЗИ

Б.С.Тлеумуратова – физика-математика илимлериниң докторы

Р.Г.Султашов – таяныш докторант

Ж.Ж.Қобланов – биология илимлери бойынша философия докторы

Өзбекстан Республикасы Илимлер Академиясы Қарақалпақстан бөлими

Таянч сўзлар: чанг бўронлар, малўмотлар базаси, такрорланувчанлик, йил ичида ўзгаришлар, чанг бўронли кўнлар сони, кўн ичидаги ўзгаришлари, давомийлик, Нукус шаҳри.

Ключевые слова: пыльные бури, база данных, повторяемость, внутригодовая вариация, дни пыльных бурь, внутрисутневная вариация, продолжительность, город Нукус.

Key words: dust storms, database, frequency, intra-annual variation, days of dust storms, intra-day variation, duration, Nukus.

Кирисиў: Ҳаўа патасланыўы ҳазирги кўнниң глобал экологиялық машқаласы болып соның ишинде Нөкис қаласы халқының жасаў шараяты адамлардың саламат-

лығы ушын ең ўлкен кәўиплерден бири есапланады. Нөкис қаласы ҳаўасының сапасы тек ғана антропоген фактордан келип шығыўы менен болған патасландыра-

туғын элементлардин шығыуы, бәлки, көплеген тәбиййи факторлар сондай-ақ, шөлдеги шаңлы хәр түр-ли материаллардын трансформация процесслери хәм шаңлы боран хәм күшли самал тәсиринен көтирилиуи менен байланыслы болған тәбиййи шаңның тарқалыуы менен де байланыслы.

Күшли самал атмосфераның шегара қатламындағы көп муғдардағы шаң хәм қумды алып келиуи көри-ниуишәңликтиң сезилерли дәрежеде жаманласыуына алып келеди. Шаңлы боранды хәм шаң-тозаң (пылный буря (ПБ)- пыльный позёмок (ПП) хәдийсесин ажыра-тыуымыз керек болады.

Шаң тозаң - Бул атмосфера хәдийсеси болып шаңның майда бөлекшелери қатты аерозоллардың са-мал тәсиринде жер бетинен 0,5 см 2 метр бийикликке шекемги көтерилюи бул көринеуишликти сезилерли дәрежеде айтарлықтай жа-манласыуына алып келмейди. Әдетде, шаң ямаса қум бөлеклери менен байланыслы топырақ көриниси болып ол 1 км хәм одан кем болыуы мүмкин бирақ, шаң бо-ранға қарағанда көриуишәңлиги бираз парк қылады.

Шаң боран - Бул көп муғдардағы шаң бөлеклери (қум даналары) самал тәсиринде жер бетинен бир неше метр бийикликтеги қатламға горизонтал көринистің сезилерли дәрежеде жаманласыуы көринисиндеги ат-мосфера хәдийсеси болып есапланады. [3]

Тийкарынан шаң боранның болжауы синоптикалық карталардағы барлық (АТ) атмосфера топографиялық карталарды анализин қылыуды талап етеди. Бул мақалада тек шаң боран хәдийсеси көрип шығылады. Бул метеорологиялық хәдийсе Қарақалпақстан аймағы ушын әдетий хал болып бираз, Нөкис қаласында хәм

қала этирапында биз көрип шыққан дәуірлерден ал-дыңғы дәуірлерде айтарлықтай бақланбаған.

Изертлеу жұмыстың максети - 1978-2023-жылларда Қарақалпақстан Республикасы Нөкис авиаметеорология станциясында бақланған шаңлы боран динамикасын анализ қылыу.

Қала аймағындағы шаң боранлы күнлерди изертлеу Қарақалпақ Гидрометеорология басқармасындағы ар-хиви жұмыстың объекти есапланады.

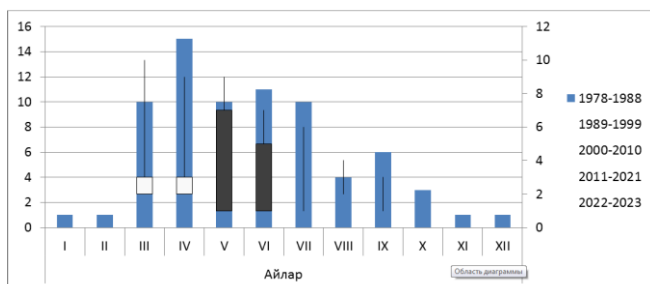
Хәзирги күнде Қарақалпақстан Республикасының пайтахты Нөкис қаласының жоқарыда көрсетилген жыллардағы "Шаң боран" хәдийселери хәм хәзирги жағдайын бақалау ушын гидрометеорология орайы ме-нен биргеликте Өзбекстан Республикасы Илим изерлеу институтының Қарақалпақстан тәбиййи пәнлер илим-изертлеу институтының Экологиялық процеслерди мо-деллестиреу лабораториясында шаң боран хәдийселери болған күнлериниң метеорологиялық элементлериниң мағлыұматлар базасы Б.Тлеумуратова, Р.Султашовлар тәрепинен ислеп шығылды.

Тийкаргы нәтийжелер хәм оларды талықылау оның жыллар бойынша мағлыұматларын анализ қылыу шаң боранлар тезлиги хәм бағдары хәзирги күндеги жағдайы көрсетилген. Соңғы 45 жылда шаң боран (ШБ) күниниң улыұма санын хәм алдыңғы дәуірдеги жағдайы менен хәзирги дәуірлер менен салыстырғанда еки есе парк қылмақта (1 Кесте) (1 Сүүрет)

1978-1988-жыллар ушын Нөкисте шаң боранлы күнлер 72 күн бақланған, 1989-1999-жылларда болса 24 күн. 2000-2010 жылларда 34 күн, 2011-2021-жылларда 36 күн, 2021-2023-жылда 7 күн, жәми 173 күн болғанлығын көрсек болады [4]

1-кесте. 1978-2023-жыллар дәуірінде жыллар бойынша ШБ болған күнлер саны

Жыллар аралығы	Айлар												жәми
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1978-1988	1	1	10	15	10	11	10	4	5	3	1	1	72
1989-1999			2	2	7	5	4	2		1	1		24
2000-2010			10	5	9	5	1	2	1	1			34
2011-2021			6	9	8	7	3		3				36
2022-2023			2	3	1	1							7
Жәми	1	1	30	34	35	29	18	8	9	5	2	1	173



1-Сүүрет. 1978-2023-жыллардағы шаң боранның дауам етиуі уақтындағы жәми сан динамикасы. Нөкис қаласы Көрип шығылып атырған дәуірлер ушын ШБ күнлери саны көрсеткишлери хәм хәдийсе дауам етиуі уақты характеристикалары келтирилген бир жылдағы ШБ күнлериниң максимал саны 1987-жылда 72 күн бақланған, кейинги он жыллықта ол 48 күнге кемейгени анықланды. Соңғы еки он жыллықта Нөкис қаласында ШБ 34-36 күннен аспаған.

Шаң боран күнлериниң жыллық тәкирарла-ныуын анализ қылыу пайызда (процент) хәр бир он жыллық дәуір өз алдына айрықшалықларға ийе екен-лигин көрсетди (2 кесте) Нөкисте 1978-1988-жылларда апрель, май айларында шаң боран ең көп болды. Шаң боранлар улыұма санының 57 проценти, апрель-май айларына туура келеди. 1989-1999-жыллар дәуірінде хәдийселердин 60% асламы 2000-2010-жылларда май-июль айларында бақланған шаң боранлардың тийкаргы

активлиги бәхәр айларында март-апрел (42%) июлда 32%. 2011-2021-жылларда июн хәм август айларында 43%, сентябрь-октябрь айларында 29%, апрель-май ай-ларында 19%. 2021-2023-жылда 40% жағдайлар май айында хәм 30% июнь айларында бақланған [4].

2-кесте. Нөкис қаласында шаң боранлы күнлер саны хәм хәдийсе дауамлығының тийкаргы қасетлери

	1978-1988	1989-1999	2000-2010	2011-2021	2022-2023
Суммарное число дней					
пза период	74	24	34	36	7
пср/год	5,3	1,6	1,9	1,6	-
пмах/год	16 1980 г.	5 1991 г.	9 2008 г.	5 2017 г. 5 2020 г. 5 2021 г.	-
пmin	2.1985 г.	1.1996 г. 1.1998 г.	н/я 2003, 2004 гг.	н/я 2013, 2016 гг.	

Түсіндирме: н/я хәдийсе гүзетилмеген жыллар

Солай етип, 1978-1988-жылларда барлық метеоро-логиялық хәдийселердин 53 проценти бәхарги мәусим-ге тууры келди. Кейинги он жыллықта июнь айына туура келген. Соңғы еки он жыл ишинде бәхәр мәүси-минде активлик күшейуи гүзетилип атыр (кесте 2), жазғы шаң боранлар үлеси 38-43% курады. 2001-2010-жылларда шаң боран активлигиниң бәхәр мәүсими-нде

ең сезилерли өзгериси (47%) жүз берди. ШБ даўам етиў ўақты ҳадийсениң зәрүрли характеристикасы есапланады 45 жыл ишинде шаңлы боранлардың улыўма даўам етиў ўақты 318 саатты курады оның он жыллар бойынша динамикасы да төменлеў тенденциясын көрсетпекте (кесте редакциясында он жыллык баклаўлар катарлары бойнша ШБ менен улыўма ўақыт (т дәўири ушын) 69,4 сааттан қысқарды 23, 3-13, 8 саатқа шекем, ҳадийселердин бир жылдағы орташа жәми даўам етиў ўақты (т орташа жыл) 6,9 сааттан 2,3-1,4 саатқа шекем максимал улыўма даўам етиў ўақты (т мах жыл) 1984 жылға туўры келди.

Соны атап өтиў керек 1981-1990-жыллар он жыллығында улыўма даўам етиў ўақты хәм шаң боранлы күниниң максимал санлары хәр түрлы жылларда бакланған, қалған он жыллыклар ушын ең көп күнлер саны 1978-1980- жылларда максимал даўам етиў ўақты есапланады.

Изертлеў нәтийжелерине карағанда Нөкисте шаң боран болған ўақыт даўамлығы бойынша 1978-2023-жыллар аралығындағы ең максимал тураклылығы бойынша кәўипли метеорологиялық ҳадийсе 2018-жыл май айында суткасына 17 саат шаң боран даўам еткен. сол себепли даўам етиў ўақты түрлише болған шаң боранлардың тәкирарланыў дәрежеси анализ етилди: (3 кесте).

3-кесте. Шаң боран ўақыты хәм хәр түрли даўам етиў ўақытындағы үлеси

1978-2023-жыллар дәўириде. Нөкис қаласы

	1978-1988	1989-1999	2000-2010	2011-2021	2022-2023
ШБ ның улыўма даўам етиў ўақыты (саат).					
t за период	157	91	85	97	22
t cp/год	15	9	8	9	0.2
t мах/год	43 1983 г.	44 1991 г.	31 2009 г.	37 2018 г.	22

Бир сааттан кем даўам ететугын қысқа ўақыттағы шаң боранлар 61% пайызды курайды. Ҳадийселердин төрттен бир бөлеги 1-2 саат даўам ететугын бөлегине яғный қысқа ўақыт даўамында болып өтетугын шаң боранларға туўра келеди 24%, 2 саат хәм одан көп даўам ететугын боранлар болса 15% тти курайды. Республикамыз аймағы бойынша шаң боранлар даўам етиў ўақтың градацияларын есапка алған ҳалда жыллык процессти салыстырыў анализи төмендеги жуўмақларды шығарыўға мүмкиншилик береді: Хәр бир дәўир ушын шаң боранлар активлиги өз алдына айрықшалықларға ийе жыллык процесс траекториясында да бундай ҳадийселер даўам етиў ўақты менен бакланатуғын активлик көринисинде. Барлық дәўирлерде жәми айлық даўам етиў ўақтың еки жыллык шыңы хәм даўам етиў ўақты градациялары бойынша тәкирарланыўында парқ күзетилип атыр. 2018-жыл 26-майда басланған ШБ 3 саат даўам етип 27-майдан 29-майға шекем ең узак даўам еткен шаң күзетилди. Ол 17 саат даўамында Нөкис қаласы Нөкис ўақты менен түнги саат 24:00 басланған хәм 3 саат даўам етип самал күши пәсейип даўам етиўи ярым саат аралығында болып өтип, қайта даўамлығы асып 27-май күнги кешки саат 20:30 ға шекем даўам еткен [4].

Өзбекстан Республикасы Илимлер Академиясы Қарақалпақстан бөлими химия хәм де Республикалық санитария-эпидемиология қадағалаў орайы, Қарақалпақстан Республикасы Гидрометеорология басқармасы, Қарақалпақстан Республикасы Экология хәм қоршаған орталықты қорғаў комитети лабораторияларында шаңның муғдары, топырақ хәм суўда ериўшен дузлардың химиялық курамы анықланды.

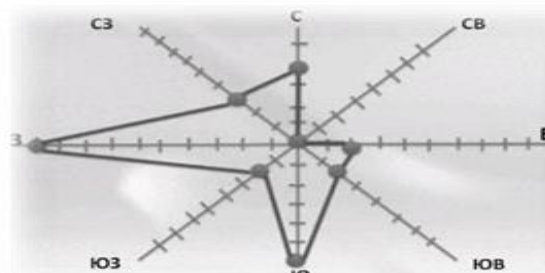
Нәтийжеде анықланды: Соңғы 45 жыл ишинде шаң боранлардың басланыўы жағдайларының көпшилиги (шама менен 90%) күннің екінши ярымына 12:00 ден

21:00 шекемги ўақытларға туўры келиўин көрсек болады. Күннің конвектив процесслер актив раўажланған ўақты 1978-1988 жылларда бул ўақыт аралығында 70% ке туўры келди, 20% ҳадийселер түске шекем күзетилди. 8% саат 9-12 лер шамасында хәм 13% саат 21-00 де бакланған.

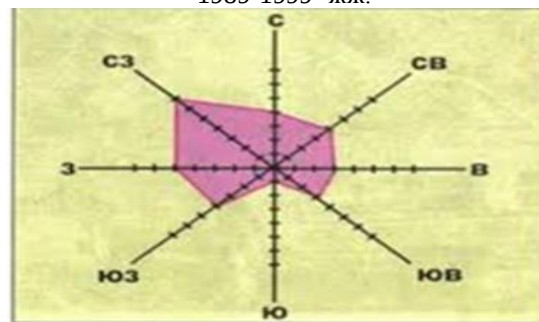
Самал режими самалдың тезлиги хәм бағдары арасындағы парқына карап шаң боранлар самал шаңлы боранларға жакын ўақыттағы мағлыўматлардан жуўмақ қылыў имканиятына ийе болыўы мүмкин. Самал ямаса бағдары тәкирарланыўын анализ қылыў 3 сүүретте көрсетилди.

1978-1988 -жыллар ушын ең көп жағдайлар (34%) 247-292° аралығындағы батыс самалларда белгиленген, 21% арқа самалларда (69-112°), 16% кубла бағдардағы самалларда (157-202°), 22% жағдайларда самал тезлиги 5-11 м/с қа жеткен; 1989-1999-жыллар ушын самалдың үстинлиги ямаса бағдарлары (59%) 247-292 ° (батыс самаллар) диапазонында болады, 18% арқа самаллар (337-22°), 12% аркасы-батыс бағдардағы самаллар. (292-337°), 29,4% жағдайларда самал тезлиги 3,6-8,8 м/с; 2000-2010 -жыллар ушын ең көп болған жағдайлар (42%) 247-292° секторында белгиленген батыс самал болғанда, 25% арқа-батыс хәм кубла-батыс самаллар болғанда самал тезлиги 3,6 -5,7 м/с аралығында 21% пайызды курады; 2011-2021-жыллар ушын батыс самалларында (247-292°) 34% жағдайлар бакланған, кубла-батыс хәм арқа-батыс самаллардың үлеси шама менен 35% ке туўры келеди, самал тезлиги 5-9 м/с болғанында 18,2% жағдайлар бакланған самал тезлиги 3,6 -5,7 м/с болғанында - 31% [1.4,5]

1978-1988- жж.

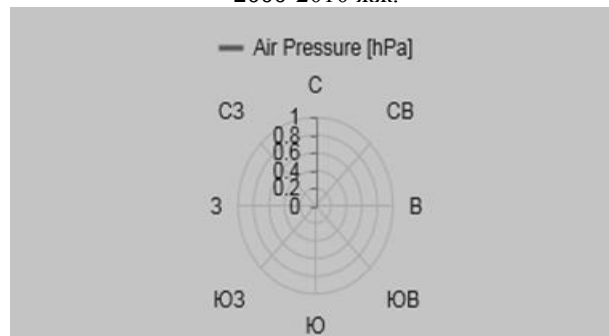


1989-1999- жж.

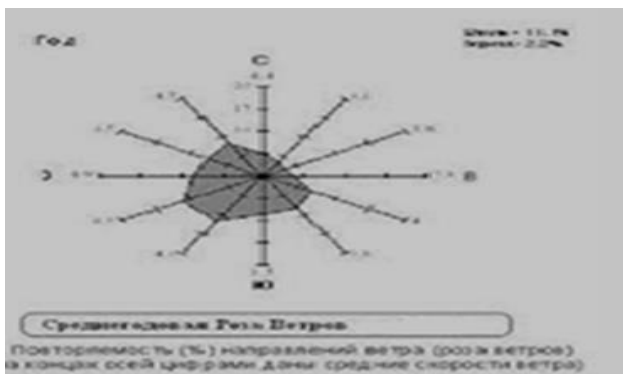


Роза ветров

2000-2010 жж.



2000-2010 жж.



3-сүүрет ШБ да самал бағдары тәкирарланыўы.

Тәкирарланыў анализи соны көрсетеди барлық көрип шығылған дәуирлерде арқа, арқа-батыс тәрептен ескен самаллар көбирек бақланған. Соңғы 10 жыл ишинде арқа-батыс самаллары. 1978-2023-жыллар дәуириндеги ШБ жер үсти гүзетиўлер мағлыматларын анализ қылыў Нөкисте төмендеги айрықшалықларды анықлаўға мүмкиншилик берди:

Әдебиятлар

1. Тлеумуратова Б.С., Арушанов М.Л., Нарымбетов Б.Ж. и др. Колл. Монография (Под редакцией Тлеумуратовой Б.С.) – Нукус: 2024. –С. 244.
2. Кубланов Ж.Ж., Тлеумуратова Б.С. Динамика засолённости осушенного дна Аральского моря как функция увеличения солёности воды // Universum: химия и биология: электрон. научн. журн. 2022. 11(101). URL: <https://universum.com/ru/nature/archive/item/14418>, ноябрь, 2022..
3. Леухина Г.Н., Ляпина О.А., Веремеева Т.Л. Климат Узбекистана. -Ташкент: САНИГМИ. 1996. –С. 72.
4. Отчет Гидрометеорологических центр Республики Каракалпакстан. 1978-2023.
5. Чанышева С.Г., Смирнова Е.И. Климатическое описание Ташкентского вилоята.– Ташкент: НИГМИ. 2011. –С. 162.

РЕЗЮМЕ. Атмосфера хавоси чанги билан ифлосланиши билан боғлиқ муаммолар Нукус шахри аҳолиси учун долзарб ҳисобланади. Мақолада Қорақалпоқ гидрометеорология станциясида қўзғатилган чанг бўронларининг статистик кўрсаткичлари, 1978-2023 йилларда ер юзасидаги қўзғатишлар асосида таҳлил қилинган.

РЕЗЮМЕ. Проблемы, связанные с загрязнением атмосферного воздуха пылью, актуальны для жителей Нукуса. В статье анализируются статистические данные о пыльных бурях, наблюдавшихся на Нукусской гидрометеорологической станции, на основе поверхностных наблюдений за 1978-2023 годами.

SUMMARY. Atmospheric dust pollution is a concern for the people of Nukus. The article analyzes the statistical data on dust storms observed at the Nukus hydrometeorological station, based on surface observations for the years 1978-2023.

Geografiya

QARAQALPAQSTAN PAYDALÍ QAZÍLMA KÁNLERIN GEOLOGIYALÍQ IZERTLEW TARIYXÍNAN

M.Ajjeva – *pedagogika ilimleriniń kandidati, docent*
Ajiniyaz atındaǵı Nókis mámleketlik pedagogikalıq instituti
G.Bekimbetova – *oqıtıwshı*

Nawayı kánshilik hám texnologiyalar universiteti janındaǵı Nókis kánshilik instituti

Tayanch so‘zlar: foydali qazilmalar, ruda, rel’ef, minerallar, litosfera, ekspeditsiya, geologiya.

Ключевые слова: полезные ископаемые, руда, рельеф, минералы, литосфера, экспедиция, геология.

Key words: minerals, mining, relief, minerals, lithosphere, expedition, geology.

Maqalanıń tiykarǵı maqseti Qaraqalpaqstan tábiyiy baylıqlarınıń geologiyalıq izertlew tariyxı haqqında maǵlıwmatlar keltiriwden ibarat.

Mámleketlik geologiya komiteti sisteması, sonday-aq onıń iskerligi nátiyjesi óz aldına dıqqattı talap etedi. Jaqın waqıt ishinde 2017-2021-jıllarda mineral-shiyki zat bazasın rawajlandırıw hám tiklew dástúri proektin usınıw zárúr – dep aytqan edi húrmetli Prezidentimiz Sh.M.Mirziyoyev [1].

Jer qabıǵı planetamızdıń eń joqarı qattı qabıǵın quraydı hám quramalı relf dúziliske iye. Qurǵaqlıq relfinde tawlar hám taw dizbekleri, pás tawlar, tóbelikler hám de tegisliklerge ajratıladı.

Jer qabıǵınıń qalınlıǵı okean astında 5-8 km, qurǵaqlıqda bolsa 20-70 km di quraydı. Jer qabıǵınıń joqarǵı bólimin qurawshı jınıslardıń quramı hám qásiyetleri haqqında tábiyiy ólshepler, tawlar hámde burǵılaw qudıqlarınan alınǵan úlgieler boyınsha maǵlıwmatlar alıw múmkin. Leykin jer qabıǵınıń bir

qansha shuqır gorizonları hám olar astında qabıqlar haqqında tek ǵana geofizik, anıǵıraaq seysmik izleniwler tiykarında pikir juritiw múmkin. Jer qabıǵınıń shama menen 13 km shuqırılıqqa shekemgi bolǵan bóliminde D.I.Mendeleevtiń periodlıq kestesińiń 90 elementi ańıqlanǵan. Qalǵan elementler jer qabıǵında belgili emes. Jer qabıǵınıń ximiyalıq quramın ańıqlawda F.V.Klark, V.I.Goldsmit, V.I.Vernadskiy, A.Yu.Fersman, A.N.Vinogradovtıń xızmetleri úlken. 1889-jılda amerikalıq alım F.V.Klark taw jınıslarınıń ximiyalıq analizlerinen 6000 ga jaqını topla, litosferanıń ortasha quramın esaplaydı. 1939-jılda rus ilimpazı A.Yu.Fersman elementleriniń jer qabıǵındaǵı yaqı qandayda bir sistemadaǵı (misalı Jer sharı, Quayash atmosferası) payızlardaǵı ortasha muǵdarın «ximiyalıq elementlerdiń klarki» dep atawdı usınǵan. Klark ólshewi elementlerdiń geoximiyalıq táreplerin úyreniwde keń qollanǵan. Tómede jer qabıǵında eń kóp klarkaǵa iye bolǵan ximiyalıq elemntler keltiriledi: