

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ

«Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ

**Студенттер мен жас ғалымдардың
«GYLYM JÁNE BILIM - 2024»
XIX Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XIX Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«GYLYM JÁNE BILIM - 2024»**

**PROCEEDINGS
of the XIX International Scientific Conference
for students and young scholars
«GYLYM JÁNE BILIM - 2024»**

**2024
Астана**

УДК 001

ББК 72

G99

«GYLYM JÁNE BILIM – 2024» студенттер мен жас ғалымдардың XIX Халықаралық ғылыми конференциясы = XIX Международная научная конференция студентов и молодых ученых «GYLYM JÁNE BILIM – 2024» = The XIX International Scientific Conference for students and young scholars «GYLYM JÁNE BILIM – 2024». – Астана: – 7478 б. - қазақша, орысша, ағылшынша.

ISBN 978-601-7697-07-5

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

УДК 001

ББК 72

G99

ISBN 978-601-7697-07-5

**©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2024**

ақпан айлары таулы айлар Жауын-шашынның түсу ұзақтығы суық мезгілде жылы мезгілдегіден 2- ден 3,5 есеге дейін жоғары Себебі, жазғы жауын-шашын негізінен нөсерлі болса, қысқы кезенге созылыққы ұсақ жауын тән. Сонымен бірге кестеден көріп бтырганымыздай жауын-шашын мөлшері таулы аудандарда жазық аудан жоғары.

Қорытындылай келе табиғи сұлулық пен экожүйелік байлықты бейнелейтін тентек өзені жергілікті қауымдастықтар мен қоршаған ортаның өмірінде маңызды рөл атқарады. Зерттеу барысында біз Тентек өзені жергілікті тұрғындар үшін тұщы судың маңызды көзі екенін, оның айналасындағы жерлерде құнарлылықты қамтамасыз ететінін және бай биологиялық әртүрлілікті сақтайтынын анықтадық.

Алайда, біз сондай-ақ Тентек өзені судың ластануы, заңсыз балық аулау, сондай-ақ табиғи ресурстарды шамадан тыс пайдалану салдарынан табиғи ортаның деградациясы сияқты күрделі сын-қатерлерге тап болғанын білдік.

Тентек өзенін сақтау және қорғау үшін шұғыл шаралар қажет. Бұл су қоймасына зиянды заттардың шығарылуын бақылауды күшейтуді, жергілікті тұрғындар арасында табиғатты қорғаудың маңыздылығы туралы білім беру бағдарламаларын жүргізуді және ресурстарды тұрақты пайдалану стратегияларын әзірлеуді және іске асыруды қамтуы мүмкін.

Сонымен қатар, барлық мүдделі тараптардың, соның ішінде мемлекеттік органдардың, жергілікті қауымдастықтардың, қоғамдық ұйымдардың және жеке сектордың ынтымақтастығы Тентек өзенінің сәтті сақталуының негізгі факторы болып табылады. Бірлескен күш - жігермен ғана біз бүгінгі және болашақ ұрпақ үшін осы маңызды табиғи ресурстың болашағын қамтамасыз ете аламыз.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Ресурсы повехностных вод СССР. Центральный и Южный Казахстан. Бассейн оз. Балхаш. Т. 13, вып.2 – Л.: Гидрометеоиздат, 1970. – С. 643.
2. Гидрологические ежегодники. Т.5, вып. 5-8. – Л.: Гидрометеоиздат, 1930-1987.
3. Основные гидрологические характеристики. Т. 13, вып.2 – Л.: Гидрометеоиздат.
4. А. В. Попов. Географическое положение и строение поверхности Алакольской впадины. Вопросы географии Казастана. Сб. научн. тр., вып.12 – Алма-Ата:Наука, 1965. – С.3-25.
5. Т.М. Трифонова. Климатическая характеристика Алакольской впадины. Вопросы географии Казахстана. Сб. научн. тр., вып.12 – Алма-Ата:Наука, 1965. – С. 26-38.

ӘОЖ 910.3

ЫРҒЫЗ ӨЗЕНІ АЛАБЫ МАКРОГЕОЖҮЙЕСІНІҢ ҚҰРЫЛЫМДЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Мукаева Аружан Толеутайқызы
toleutaiqzy@mail.ru

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ Жаратылыстану ғылымдары факультеті, Физикалық және экономикалық география кафедрасының магистранты, Астана, Қазақстан
Ғылыми жетекшісі – Мусабаева М.Н.

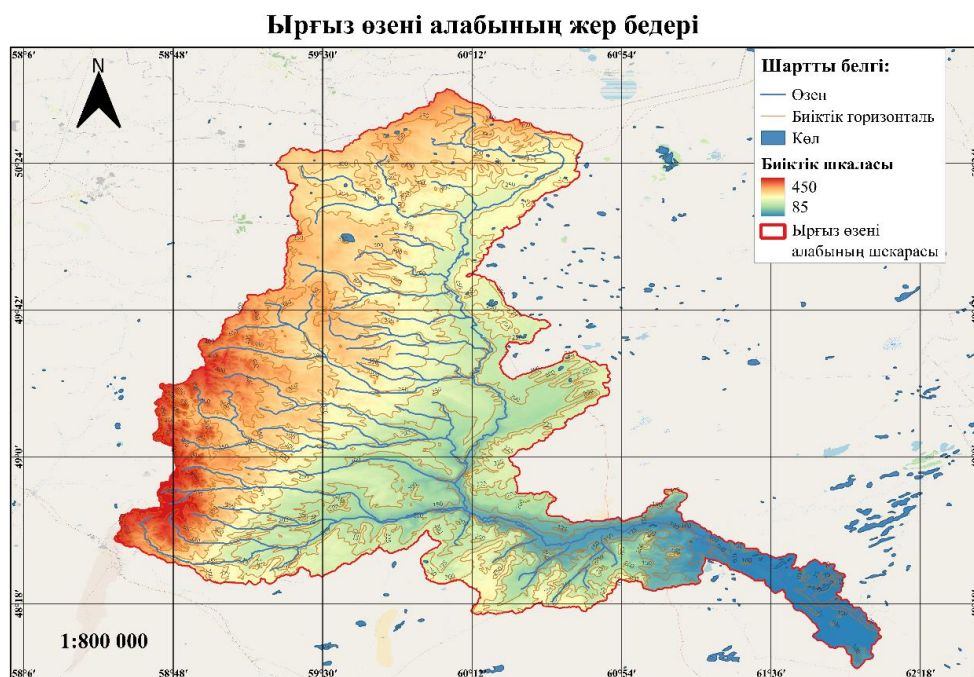
Ырғыз өзені алабы макрогеожүйенің құрылымдық ерекшеліктерін талдау геоэкологиялық жағдайын бағалауға көмектеседі. Бұл биоәртүрлілікті, судың сапасын сақтау және экожүйенің тұрақтылығын қамтамасыз ету үшін өте маңызды болып табылады. Ырғыз өзені алабы аймақтағы ауыл шаруашылығы мен азық-түлік өндірісі үшін маңызды. Оның құрылымын зерттеу жер ресурстарын пайдалануды онтайландыруға, тұрақты егіншілік тәжірибесін дамытуға және азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз етуге көмектеседі. Мақалада физикалық-географиялық орны, гидрографиясы, қоршаған орта объектілерін (табиғи су,

топырақ) химиялық заттармен ластану деңгейі, сондай-ақ адам әрекетінің өзен экожүйесіне әсері қарастырылған.

Ырғыз өзені Ақтөбе облысының Әйтеке би, Ырғыз аудандары жерінде орналасқан. Ақтөбе облысының шығысында орналасқан ол Қостанай, Қарағанды облысымен шекаралас. Мұғалжар тауының шығыс беткейіндегі бұлақтардан басталып, Торғай өзеніне қосылып, Шалқартеңіз көліне құяды. Ұзындығы 593 км, су жиналатын алабы 31600 км². Сағасы иірілімді, тармақталған, ені 80-100 метр. Өзен құмдар арасымен ағады. Аңғарының ені 1,3-2,0 км, кей жерлерде 0,3- 0,5 км-ге дейін тарылады. Аңғары жоғарғы ағысында 0,4 - 0,6 км-ден сағасына қарай 1,5 - 1 км-ге кеңейіп, Торғай өзенінің аңғарымен тұтасып кетеді. Жайылымы 200 м-ден 2 км-ге дейін өзгереді, сағасына жақын айқын байқалмайды. Ырғыз ауылының жанында өзен ағынының таралуы басталады. Көктемдегі ағымның бір бөлігі оңтүстік шығыс бағытқа Аманкөл шатқалына қарай ағады, содан соң 110 км ден соң Торғай өзеніне барып құятын сағаға қосылады. Көбінесе судың көп бөлігі сорлы Қарқұға шатқалында ағылады және көлді толтыру үшін шығындалады. 136 кішігірім саласы бар. Басты салалары: Бақсайыс, Үймола, Қарабұтақ, Шетырғыз. Тұрақты ағыс тек су тасыған мезгілде байқалады, жаз ыстығы басталысымен өзен ағысы кей жерлерде үзіліп, су тек терең жерлерінде сақталады. Қоректенуі негізінен қар суынан. Жоғарғы ағысында су тұщы, төменгі ағысында тұщы. Қараша айының орта тұсында қатып, мұз қалыңдығы 1м жетеді, сәуір айының алғашқы он күнінде ери бастайды. Тасыған кезде су деңгейі 4-5 м көтеріледі, бірақ сәуірдің соңына қарай өз арнасына түседі. Судың тұрақтануы шілдеден қазанға дейін. Арнасы жоғарғы ағысында 20 - 50 м-ден, ортаңғы ағысында 120-160 м-ге дейін жетеді. Ағынының 90%-ы көктемгі су тасу кезінде қалыптасады, жазда төменгі ағысында қарасуларға бөлініп қалады. Сағадағы орташа жылдық су шығыны шамамен 8 м³/с құрайды. Сәуірде су деңгейі әдеттегіден 4-5 м-ге көтеріледі. Судың төмен деңгейі шілде-қазан айларында байқалады. Қарашаның ортасында қатады (мұздың қалыңдығы қыстың аяғында 1 м жетеді), сәуірдің басында ыдырайды. Суының минералдылығы тасу кезінде 50-100 мг/л-ден сабалық кезеңде 2000 - 3000 мг/л-ге дейін өзгереді. Көп жылдық орташа су ағымы 6,70 м³/с.

Кесте 1 Су ағыны

Орташа көпжылдық су ағыны				
Өзен	Бақылау пунктіндегі су жинау алаңы, мың км ²	Су ағыны, м ³ / сек		
		орташа		қамтамасыз ету, %
			5	95
Ырғыз	30,30	10,10	35,40	0,12



Сурет 1 Ырғыз өзені алабының физикалық картасы [автормен құрастырылған]

Климаты күрт континентті; қысы суық, жазы ыстық және құрғақ. Жазда құрғақ желдер мен шанды дауылдар, қыста қарлы борандар жиі болады. Шілденің орташа температурасы солтүстік-батыста + 22,5 °С, оңтүстік-шығыста +25 °С, қаңтарда сәйкесінше -16 °С және -25,5 °С. Солтүстік-батыста жауын-шашын мөлшері шамамен 300, орталықта және оңтүстікте жылына 125-200 мм. Вегетациялық кезең солтүстік-батыста 175 күннен оңтүстік-шығыста 190 күнге дейін. Ырғыз өзені алабының жылдық жауын-шашын мөлшері 150-200 мм, орта ағысында 200-250 мм, төменгі ағысында 250-300 мм құрайды (Сурет 7) Өзен жағаларында күн сәулесінің орташа ұзақтығы жылына 2376 сағат. Жыл бойы күн сәулесінің орташа ұзақтығы жазда 1030,2 сағатты құрайды. Жазда орташа ұзақтығы күн сәулесі 60-70% жетеді. Жылдағы ашық күндердің саны жетеді 268, ал айына - 22 және одан да көп.

Қоршаған орта объектілерін (табиғи су, топырақ) химиялық заттармен ластану деңгейін сандық бағалау бойынша жеке зерттеулер нәтижелері көрсетілген.

Химиялық келесі бағыттар бойынша зерттеулер жүргізілді:

- 1) Басым химиялық ластаушы заттарды анықтау;
- 2) Қоршаған орта объектілерінің ластану деңгейін сандық бағалау, ластану деңгейінің интегралдық көрсеткіштерін есептеу;
- 3) Қауіпті өндірістік факторларды анықтау.

Ақтөбе облысының Мұғалжар ауданында хромиттердің, мыстың, никель-кобальт кендерінің, титанның, алтынның, сондай-ақ фосфориттердің, мұнай мен табиғи газдың ірі кен орындарымен ұсынылған пайдалы қазбалардың үлкен қоры бар. Олардың негізінде көптеген өнеркәсіп салалары: тау-кен өндіру, химия, феррокорытпалар өндіру және т.б. Табиғи «жер үсті су-топырақ» геожүйелеріне олардың бірі күшті ластаушы көздері болып табылады. Ырғыз өзенінің бастауынан Мұғалжар тауының шығыс беткейінде орналасқан судың ластануы жылы мезгілде мышьяк (2,75 ШРК) және мыс (2,46 ШРК), хлоридтері бар өзендер (1,67 ШРК) суық мезгілде. Өндірістегі қосалқы өнім болып табылатын никель (0,6 ШРК), мырыш (0,85 ШРК), кобальт (0,29 ШРК), сынап (0,2 ШРК) рұқсат етілген шекті концентрациядан асып кету алдында тұр. Осылайша, Ырғыз өзенінде тазартылмаған ағынды сулар арқылы түсетін ластаушы заттардың көп мөлшері бар.

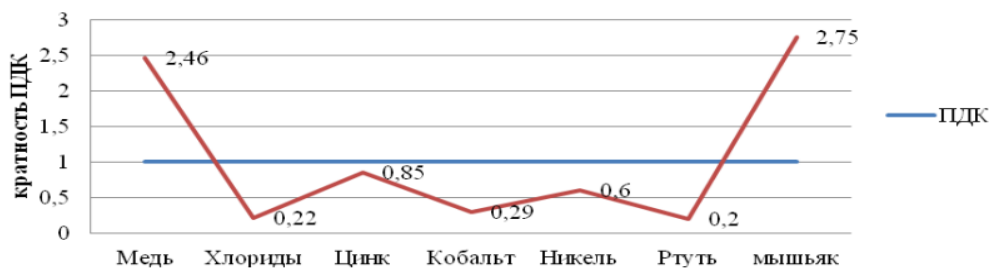
Показатели	M + m, мг/кг	ДИ	Размах колебаний (Min-Max)	ПДК, мг/кг	Кратность к ПДК
Нитраты	7,3 ± 1,1	05:09,6	0,2–13,46	130	0,06
Хлориды	1897,2 ± 472,9	866,7:2927,7	142–4916,8	360	5,3
Сульфаты	7727,1 ± 2216,4	2898:12556,2	143,6–29433	160	48,3
Фосфаты	2,7 ± 0,3	2,1:3,3	1,2–3,9	200	0,01
Марганец	0,001 ± 0,0003	0,0004:0,002	0,0001–0,003	1500	1E–06
Мышьяк	0,005 ± 0,003	– 0,002:0,01	0,0001–0,04	2	0,002
Никель	0,9 ± 0,06	0,7:1	0,2–0,97	4	0,2
Кадмий	0,001 ± 0,001	– 0,0001:0,003	0,0001–0,01	0,5	0,003
Хром	0,05 ± 0,001	0,05:0,06	0,05–0,06	6	0,009
Селен	0,0004 ± 0,00001	0,0004:0,0004	0,0003–0,0004	0,4	0,001
Ванадий	1,7 ± 0,1	1,5:2	1,1–2,5	150	0,012
Медь	0,07 ± 0,006	0,06:0,1	0,04–0,11	3	0,02
Цинк	0,4 ± 0,05	0,3:0,5	0,2–0,6	23	0,02
Кобальт	0,04 ± 0,006	0,025:0,05	0,01–0,08	5	0,008
Свинец	0,2 ± 0,005	0,2:0,2	0,2–0,2	32	0,006
Ртуть	0			2,1	0

Сурет 2 Ырғыз өзенінің суық мезгілдегі топырақ жамылғысының ластану деңгейін интегралды бағалау

Показатели	Среднее	Доверит. – 95,000%	Доверит. + 95,000%	Ст. ошибка	ПДК	Кратность ПДК
нитраты	5,7	4,074	7,28	0,735	130	0,04
хлориды	1714,9	858	2571,8	393,281	360	4,8
сульфаты	7716,3	4291	11141,6	1572,11	160	48,2
фосфаты	2,6	2,151	3,07	0,211	200	0,01
марганец	0,001	0,001	0	0	1500	0,000001
мышьяк	0,019	0,012	0,03	0,003	2	0,009
цинк	0,28	0,199	0,35	0,035	23	0,012
медь	0,13	– 0,009	0,26	0,062	3	0,042
кобальт	0,07	0,056	0,08	0,006	5	0,014
никель	0,889	0,801	0,98	0,041	4	0,222
свинец	0,007	0,001	0,01	0,003	32	0
кадмий	0,005	0,001	0,01	0,002	0,5	0,009
хром	0,001	0,001	0	0	6	0,0002
ртуть	0	0	0	0	2,1	0,0002
селен	0,001	0,001	0	0	0,4	0,004
ванадий	15,923	4,609	27,24	5,193	150	0,106

Сурет 3 Ырғыз өзенінің жылы мезгілдегі топырақ жамылғысының ластану деңгейін интегралды бағалау

Зерттеулер нәтижесінде барлық топырақ үлгілерінде сульфаттардың жоғары мөлшері (48,3 ШРК), хлоридтердің жоғарылауы да байқалады (5,3 ШРК).



С

у

Ырғыз ауданы бойынша жалпы жер көлемі 4 151 200 га, оның ішінде:

- Жайылымдық жері 3 366 025 га,

- Шабындық жері 61 000 га.

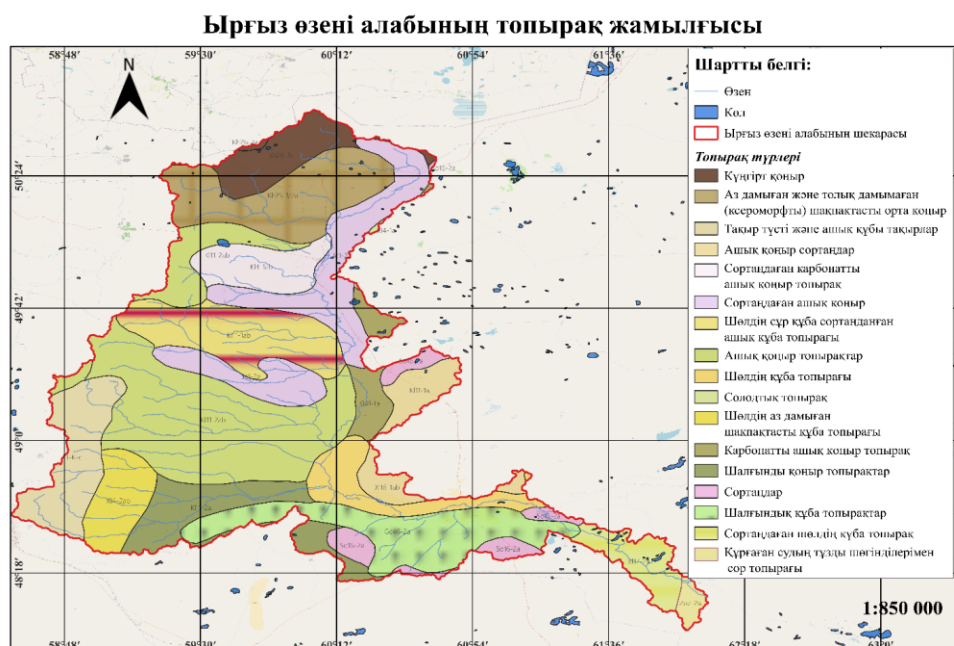
Ауыл шаруашылығы құрылымдарына берілген жер 1 219 822 га. Елді мекен жері 332

636 га.

4

Ауданның босалқы жер қоры 1 235 671 га. Аудан бойынша ауыл шаруашылық құрылымдар саны 2023 жылдың 1 қазанға барлығы 314 оның ішінде 14 жауапкершілігі шектеулі серіктестігі 10 өндірістік кооператив, 281 шаруа қожалығы, 9 ауыл шаруашылығы кооперативі жұмыс жасайды. Ауыл шаруашылығы өнімнің жалпы шығарылымы 2023 жылдың 1 қазанға 16 млрд 488 млн 500 мың теңге немесе 103,0 пайызды құрады. Оның ішінде мал шаруашылығы 11 млрд 830 млн 600 мың теңге немесе 104,6 пайыз, өсімдік шаруашылығы 4 млрд 655 млн 600 мың теңге немесе 99,7 пайыз. Аудан бойынша бау-бақша егу жұмыстары туралы Ағымдағы жылы барлығы 390 гектар жерге бау-бақша дақылдары егілді. Оның ішінде картоп 184 гектар жерге, көкөніс 102 гектарға жерге, бақша 104 гектар жерге бау-бақша дақылдары егілді. 20 қазанға жиналған өнімдері картоп 184 гектары жиналып 1692,8 тонна өнім, көкөніс 102 гектары жиналып 877,2 тонна өнім, бақша 104 гектары жиналып 873,6 тонна өнімдері алынды. Ырғыз өзенінің бойындағы топырақ жамылғысы осы аймақтың ландшафты мен геологиясындағы айырмашылықтарға байланысты. Топырақ түрлері:

- Күңгірт қоңыр - Органикалық заттардың жоғары құрамымен сипатталатын құнарлы топырақтардың бірі. Олар құнарлы және ылғалданған жерлерде таралуы мүмкін.
- Қоңыр - топырақтың бұл түрі де жақсы құнарлылықпен сипатталады және оны орташа ылғалды жерлерде табуға болады.
- Құмды-қиыршық тасты топырақтар: құрғақ және құмды жерлерде топырақтың бұл түрі кең таралады, құнарлылығы төмен.
- Тұзды батпақтар: өзенге жақын кейбір жерлерде немесе тұзды батпақты жерлерде тұздардың көп болуына байланысты пайда болады.
- Жартылай шөлді топырақтар: құрғақ жерлерде, әсіресе шөлдерге жақын жерлерде, құнарлылығы төмен және минералды жүктемелермен сипатталатын топырақтар болуы мүмкін.



Сурет 5 Ырғыз өзені алабының топырақ картасы [автормен құрастырылған]

Қорытындылай келе, Ырғыз өзені алабының ауыз және жер үсті суларының көпшілігі магний мен натрий тұздарының қоспасы салдарынан тұтынуға жарамсыз. Судың тапшылығы әсіресе жазда сортаңдар мен құмды далаларда байқалады. Жергілікті антропогендік әсерден (рекреациялық, мал шаруашылығы, тұрмыстық, өндірістік) химиялық ластану одан әрі артады. Демек, хлоридтермен және сульфаттармен ластанған топырақ жер үсті және жер асты суларының ауыр металдардың сульфатты және хлоридті тұздарымен (мыс, мырыш, кобальт,

сынап, мышьяк) ластану көзіне айналуы мүмкін. Ырғыз өзенінің суы «орташа» ластанған, сапасы үшінші деңгейіне жатады, топырақ жамылғысы «ластанбаған» деңгейіне жатады.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Рахманин Ю.А., Михайлова Р.Н. Қоршаған орта және денсаулық // Гигиена және санитария. – 2014. - № 5. – 5-10 б.
2. Курамшина Н.Г., Курамшин Е.М., Лапиков В.В. Біріктірілген экологтар техногенез жағдайында су экожүйелерінің техникалық мониторингі // Экологиялық жүйелер мен құрылғылар. - 2004. – № 8. – 9-11 б.
3. Қазақстандағы қоршаған ортаның ластануын және оның әлеуметтік-экономикалық салдарын статистикалық бағалау және талдау әдістемесі. URL:<http://www.dissercat.com/content> (26/06/2015).
4. Мотузова Г.В., Безуглова О.С. Топырақтың экологиялық мониторингі: оқу құралы Ник. – М.: Академиялық жоба, 2007. – 237 б.
5. ГОСТ 17.4.4.02-84 «Химиялық талдау үшін топырақ сынамасын алу».
6. Ағынды және жер үсті суларын талдау үшін сынамаларды алу жөніндегі нұсқаулық.- № 8/6074 16.02.1994 ж.

ӘӨЖ 911.2

КАСПИЙ ТЕНІЗІ ДЕҢГЕЙІНІҢ ӨЗГЕРУ ДИНАМИКАСЫ

Мухамеджанов Максат Еркенулы

maksat2004adsm@bk.ru

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ

Физикалық және экономикалық география кафедрасы, Астана, Қазақстан

Ғылыми жетекшісі – Е. Шұлғаубаев

Каспийдің геоморфологиялық ерекшеліктеріне байланысты 3 бөлікке бөлінеді. Құрлықтық қайранда орналасқан солт. бөлігі тайыз (10 — 20 м). Орта тұсындағы ойпанда тереңдігі 788 м. Оңтүстік бөлігі терең ойпаң (1025 м). Судың беткі қабаты жаз айларында солтүстігінде 24 -26°C, оңт-нде 27 - 28°C- қа дейін жылынады. Қыста солтүстігінің тайыз бөлігі қатады, оңтүстігінде судың температурасы 10°C-қа жуық болады. Каспий теңізіне 130-дай өзен құяды. Ағын су көлемінің 80%-ін Еділ, 5%-ке жуығын Жайық өзендері берсе, Терек, Сулак, Самур өзендері 5%-тен астам, Кура өз. 6%-тін береді. Иран жағалауындағы өзен мен Кавказдың кіші өзендері 4%-ке жуығын береді. Теңіздің Қазақстандық бөлігі– солтүстік шығыс жағалауы Атырау және Маңғыстау облыстарының аумағында. Солтүстік Каспий теңіздің басқа бөліктерінен өзінің алып жатқан географиялық орны, теңіз түбінің құрылымы, тұздылық және температуралық режимі, су балансы және тағы басқалар параметрлер бойынша ерекшеленеді. Оңтүстік және Орталық Каспийге қарағанда таяз. Солтүстік Каспий бөлігінің аумағы 80 мың км². Оған келіп құятын өзендердің жылдық су ағымының жиынтығы–жалпы Каспийге құятын барлық өзен сулары ағымының 88%-ін құрайды.

Теңіздің бұл бөлігі жануарлар дүниесі мен өсімдіктер әлеміне бай. Мұнда жануарлардың 2 мыңға жуық түрі (оның ішінде омыртқасыздар -1069 , омыртқалылар –415, паразит жануарлар - 325) тіршілік етеді. Теңіздің фаунасын негізін эндемик жануарлар (шаянтәрізділердің 60%-і, моллюскілердің 80%-і, балықтардың 50 %- і) құрайды. Каспий теңізінің балық қоры 2,9 миллион тонна болса, оның 40% Солтүстік Каспий бөлігінің үлесіне тиеді. Каспий теңізі – ежелден балық ауланатын маңызды су айдыны. Бекіре тәрізділердің