

Адабиётлар

1. Colin G. Nichols, ATP-sensitive Potassium Currents in Heart Disease and Cardioprotection // Card Electrophysiol Clin. 2016 Jun; 8(2): -P. 323–335.
2. Gianluca Sgarbi, Giulia Gorini, Francesca Liuzzi, Giancarlo Solaini, and Alessandra Baracca. Hypoxia and IF₁ Expression Promote ROS Decrease in Cancer Cells // Cells. 2018 Jul; 7(7): 64.
3. Kimberly A. Smith, Gregory B. Waypa, and Paul T. Schumacker. Redox signaling during hypoxia in mammalian cells. // Redox Biol. 2017 Oct; 13: -P. 228–234.
4. Garvan C. Kane, Xiao-Ke Liu, Satsuki Yamada, Timothy M. Olson, and Andre Terzic. Cardiac K_{ATP} channels in health and disease // J Mol Cell Cardiol. 2005 Jun; 38(6): -P. 937–943.
5. Aida Salameh, Helena Zöbisch, Bianca Schröder, Jonas Vigelahn, Mandy Jahn, Getu Abraham, Johannes Seeger, Ingo Dähnert, and Stefan Dhein. Effects of Hypoxia and Acidosis on Cardiac Electrophysiology and Hemodynamics. Is NHE-Inhibition by Cariporide Still Advantageous? // Front Physiol. 2020; 11: -P. 224.
6. Andrew Tinker, Qadeer Aziz, and Alison Thomas. The role of ATP-sensitive potassium channels in cellular function and protection in the cardiovascular system // Br J Pharmacol. 2014 Jan; 171(1): -P. 12–23.
7. Inoyat Z. Zhumaev, Sadridin N. Boboev, Pulat B. Usmanov, Shakhnoza B. Qurbonova, Shavkat Yu. Rustamov, Adilbay T. Esimbetov, Gulnaz S. Begdullaeva, Abdusalim A. Zaripov and Shahobiddin M. Adizov. Mechanism of positive inotropic effect of vincanine on cardiac muscle contraction activity Biomedical & Pharmacology Journal, december 2022. Vol. 15(4)
8. Inoyat Z. Zhumaev, Sadridin N. Boboev, Abdusalim A. Zaripov, Shavkat Yu. Rustamov, Eldor B. Ibragimov, Pulat B. Usmanov, Shahobiddin M. Adizov. Evaluation of the inotropic effects of the pirozoline alkaloid. // European Journal of Research; Vienna, Austria. V.8; issue 8; 2023. P. 9-15. (SJIF 2022: 4.4)
9. Calaghan S.C. and White E. The role of calcium in the response of cardiac muscle to stretch. Progress in Biophysics and Molecular Biology // Volume 71, Issue 1, January 1999, -P. 59-90

РЕЗЮМЕ. Мақолада каламуш юраги папилляр мускул кискариш фаоллигига гипоксия шароитида винканин ва пирозалин индол алкалоидларининг таъсири текширилган. Винканин ва пирозалин индол алкалоидлари кучли кардиопротектор хусусиятга эга эканлиги аниқланди. Ушбу алкалоидларнинг кардиопротектор хусусиятида юрак мускул хужайралари мембранаси K_{ATP}-каналларининг модуляцияси орқали таъминланиши тавсифланди.

РЕЗЮМЕ. В статье изучено влияние индольных алкалоидов винканина и пиразолина на активность сокращения папиллярных мышц сердца крыс в условиях гипоксии. Было обнаружено, что индольные алкалоиды винканина и пиразолина обладают сильными кардиозащитными свойствами. Описано, что кардиопротекторные свойства этих алкалоидов обеспечиваются за счёт модуляции K_{ATP}-каналов мембраны клеток сердечной мышцы.

SUMMARY. The article studied the effect of indole alkaloids vincanine and pyrazoline on the contraction activity of the papillary muscles of the heart of rats under hypoxic conditions. The indole alkaloids vincanine and pyrazoline have been found to have potent cardioprotective properties. It is described that the cardioprotective properties of these alkaloids are provided by modulating K_{ATP} - channels in the membrane of cardiac muscle cells.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ВОДОСНАБЖЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ КАРАКАЛПАКСТАН

Н.П.Мираметова – доктор философии по биологическим наукам

Нукусский государственный педагогический институт имени Ажинияза

Таянч сўзлар: сув таъминоти, ифлосланиш, сув сифати, аҳоли саломатлиги.

Ключевые слова: водоснабжение, загрязнение, качество воды, здоровье населения.

Key words: water supply, pollution, water quality, population health.

Как известно, водоснабжение в Республике Каракалпакстан является основным фактором, влияющим на состояние здоровья населения. В настоящее время интенсивное развитие сельского хозяйства в Республике Каракалпакстан привело к уменьшению поступления воды в дельте Амударьи по сравнению с её гидрологическим режимом. По данным специалистов очень сильно повысились показатели минерализации воды, ухудшилось общее качество питьевой воды [1, 3]. Определенная доля эксплуатируемых месторождений подземных линз перестала удовлетворять требованиям питьевого водоснабжения городского и сельского населения Республики Каракалпакстан.

Выявление основных тенденций развития экологических проблем питьевого водоснабжения и его воздействие на состояние здоровья населения Республики Каракалпакстан является основной целью данного исследования. Нами проведен общий анализ качества питьевых вод для разработки действий по обеспечению населения качественной питьевой водой.

Материал и методы. Главным источником информации послужили данные о качестве питьевых вод за период с 2018 по 2022 гг., предоставленные Комитетом по экологии и охраны окружающей среды Республики Каракалпакстан, а также использовались статистические данные Министерства экономики и статистики Республики Каракалпакстан. Все расчеты были произведены на компьютере с использованием пакета прикладных медико-биологических программ CSS и Excel.

Результаты и их обсуждение. Оценка состояния окружающей среды в Республике Каракалпакстан свидетельствует об основных трендах экологической трансформации и увеличению их воздействия на состо-

яние здоровья человека. В связи с этим, актуальность данной проблемы не снижается. Разработка критериев оценки состояния здоровья населения с целью проведения научно-обоснованных комплексных санитарно-гигиенических мероприятий по снижению общей заболеваемости особенно важное значение приобретает в условиях сложившейся экологической ситуации в Республике Каракалпакстан.

В настоящее время население Республики Каракалпакстан пользуется питьевой водой из водоисточников, а именно - водопроводной водой, из оросительной сети, открытых водоемов, колодцев, опреснительных установок и артезианских скважин. Как известно, жаркий, резко континентальный климат Южного Приаралья снижает адаптационные возможности и жизненные условия населения, формирует основу для различных болезней, связанных с водным фактором, т.к. в засушливом климате водопотребление населением возрастает в 8-10 раз [1, 4].

Проведенный нами анализ показал, что в таких районах Республики Каракалпакстан, как Муйнакский, Кунградский, Тахтакупырский, Канлыккульский, имеются различные категории питьевых вод (водопроводная, колодезная, открытых водоемов). Данные категории отличаются важнейшими физико-химическими ингредиентами, а именно по минерализации воды, жесткости (Са+Mg), содержанию хлоридов и сульфатов, pH, наличия органического вещества, макро и микроэлементов. Согласно данным многочисленных исследований установлено, что в исследуемых районах показатели минерализации питьевой воды резко повышена [3, 6, 12].

В соответствии с гигиеническими требованиями к качеству питьевой воды мутность не должна превышать 1,5 мг/л. В исследуемой питьевой воде районов мутность составляет 5–29 мг/л. По данным ученых, в экспериментальных исследованиях на животных установлено, что замена воды на 25% раствором соли (432,5 мг/100 г) может также во время беременности или лактации тормозить развитие и изменять обменные процессы у потомства [7, 10].

Качество природных вод, т.е. степень их пригодности для практического использования определяется составом и количеством растворенных и взвешенных веществ, микроорганизмов и гидробионтов [4, 5]. Соответственно оценка качества природных вод может производиться по химическим, физическим, бактериологическим и биологическим показателям. Динамика гидрогеологической ситуации формируют особую антропогенную вариабельность параметров окружающей природной среды и ее влияние на состояние здоровья населения [13]. Установлено, что в водопроводе, снабжающих водой из поверхностных источников, процент случаев отклонений качества воды в отдельные годы достигал 38% по химическим показателям и 43% по бактериологическим. Более 90% сельского населения Республики Каракалпакстан в весенне-летний период используют воду ирригационной сети. Проведенный анализ показал, что доля проб воды, не отвечающей гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям по водопроводам с подземными источниками составляет - 7,0%, с водозабором из открытых водоемов - 4,6%, по санитарно-химическим показателям - 15,% и 27,7% соответственно. В исследуемых пробах питьевых воды выявлены также сульфаты. Их наличие объясняется процессами растворения серосодержащих минералов, а также окисления сульфидов и серы.

Анализ также выявил в пробах водопроводной воды содержание сульфат иона (сульфатов), которое составляет 575-900 мг/л, в пробах колодезной воды- 725-1550 мг/л, в воде из каналов - 550-875 мг/л, то есть этот показатель превышает ПДК в 8-10 раз. Концентрация сульфидов в водопроводной воде составляет 0,001-0,018 мг/л, в колодезной 0,001-0,019 мг/л, в воде каналов 0,001-0,017 мг/л.

Комплексный экологический подход к анализу закономерностей, описывающих зависимости между экологическими условиями среды и состоянием здоровья населения, требует количественной оценки не только тех изменений, которые имеют место в орга-

низме человека, но и количественной оценки информации о состоянии окружающей среды обитания.

В ходе исследования установлено, что изменение химического состава питьевой воды непосредственно повлияло на здоровье населения и вызвало такие патологии, как кариес, флюороз, анемия, заболевания органов пищеварения, нарушение обмена веществ, болезни крови и кроветворных органов, мочекаменную болезнь. Широкое проведение санитарно-оздоровительных и противоэпидемических мероприятий способствовало профилактике эпидемий, связанных с употреблением недоброкачественной воды. Заболеваемость детей тесно коррелирует с загрязнением окружающей среды пестицидами ($r=0,66$), качеством питьевой воды (с концентрацией сульфатов в воде $r=0,83$ и хлоридов в воде $r=0,52$). Установлена корреляционная связь между заболеваемостью детей и жесткостью ($r=0,40$) и минерализацией ($r=0,53$) питьевой воды (Мамбеткаримов, 2017). По результатам проведенных исследований специалистами концентрация Со в колодезной воде Муйнакского района превышает ПДК в 2 раза, Кунградского в 1,6 раза, и Берунийского района в 4 раза (Курбанов и др., 2004). Минерализация питьевой воды в исследуемых районах подвержена резким изменениям. Во всех отобранных нами водных пробах минерализация превышает ПДК в 0,36–0,83 раза (Мамбеткаримов, 2016). Содержание Fe во всех отобранных пробах было ниже уровня ПДК. Дефицит Fe в организме детей может приводить к усиленной абсорбции Со в пищеварительном тракте. Содержание Мп в Муйнакском и Кунградском районах также было ниже ПДК почти в 2-5 раза. Превышение ПДК обнаружено в колодезной воде Тахтакупырского и Берунийского районов Республики Каракалпакстан. Недостаточное поступление в организм человека Мп может приводить к нарушению углеводного обмена, а также дерматитам.

Таким образом, доброкачественное питьевое водоснабжения должно выдвигаться на первый план в системе мероприятий, направленных на улучшение условий жизни и состояние здоровья населения Республики Каракалпакстан. Водный фактор в зоне Южного Приаралья является одним из ведущих факторов, влияющего на патологические процессы в функционировании организма человека. При разработке стабилизационных мероприятий, мер по смягчению экологической обстановки необходимо исходить из приоритетных позиций: рационализация водопользования, улучшение качества поверхностных вод, снижение химических нагрузок на регион, улучшение условий проживания населения.

Литература

1. Абдиров Ч.А., Константинова Л.Г., Курбанбаев Е.К. Качество поверхностных вод низовьев Амударьи в условиях антропогенного преобразования пресноводного стока. -Ташкент: «ФАН», 1996. –С. 112.
2. Агаджанян Н.А., Катков А.Ю. Резервы нашего организма. -М.: «Знание», 1990. - С. 23-204.
3. Атанязова О.А., Ещанов Т.Б., Константинова Л.Г., Курбанов А.Б. Аральский кризис и медико-социальные проблемы в Каракалпакстане - Ташкент: «ФАН», 2001. –С. 116.
4. Ильинский И.И. Гигиена сельского водоснабжения в Узбекской ССР. -Ташкент: Медицина УзССР, 1989. –С. 110.
5. Искандарова Ш.Т. К проблеме влияния факторов окружающей среды на состояние здоровья населения (на примере Приаралья). // Бюлл. Ассоциации врачей Узбекистана, 2010. № 1. - С. 66-69.
6. Курбанов А.Б., Базарбаева Д.И. "Использование пестицидов в Республике Каракалпакстан и их связь с заболеваемостью населения. В журн. "Медицинские науки". - М.: Россия. 2004. № 4 (4), -С.80-82.
7. Лабораторные методы исследования в клинике. / Под ред. В. В. Меньшикова. -М.: «Медицина», 1987.- С. 120-124.
8. Леонова В.Г., Рапопорт Ж. Ж. Количественные показатели красной крови у детей. -Новосибирск: «Наука», 1989. -С. 15-17.
9. Мамбеткаримов Г.А., Ещанов Т.Б., Мамбетуллаева С.М., Курбанов А.Б. Оценка состояния внешнего дыхания и клеточного иммунитета у населения Приаралья. // Аллергология и иммунология - Москва: 2000.- Т.1. № 2. –С. 196.
10. Мамбеткаримов Г.А., Жиемуратова Г.К., Утемурастов К.С. Роль водного фактора Приаралья в формировании здоровья детей. Бюл. науки и практики, 2016, № 6, -С.85-89.
11. Мамбеткаримов Г.А., Кудайназарова З.Б., Турдымуратова К.О. Состояния здоровья детей проживающих в регионе Приаралье // Роль и значение современной науки и техники для развития общества: сборник статей Материалы междунар. семинара. катеринбург, Уфа: МЦИИ ОМЕГА САЙНС, 2017. –С. 208-209.
12. Морозов В. Т. Клиническое значение гематологических исследований. //Клинико-лабораторная диагностика. 1993. № 1.- С. 20-21.
13. Разаков Р.М. Арал и Приаралье: проблемы и решения. -Т.: «Мехнат», 1992. –С. 210.
14. Реймов Р.Р., Константинова Л.Г. Экологическая характеристика Приаралья и пространственная дифференциация его территории как зоны экологического бедствия. // Вестник ККО АН РУз. Вып.2. – Нукус: 1992. -С.14-19.

15. Рубин В.Ф. Теоретические и практические проблемы адаптации в экстремальных условиях. -Тюмень.: ТГУ, 1984. -С. 17-54.

16. Mirametova N.P., Taumuratova G.N.. Features Of The Reaction Of The Cardiorespiratory System Of Children To Dynamic And Isometric Load In The Republic Of Karakalpakstan. The American Journal of Applied Sciences, 2020. № 2(11).- P. 23-27.

РЕЗЮМЕ. Мақолада Қорақалпоғистон Республикаси шароитида аҳолини сув билан таъминлаш муаммолари бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижалари келтирилган. Сув таъминоти ва сугориш учун эр ости сувларининг ҳозирги ҳолати сезиларли даражада истеъмол қилиниши билан боғлиқ ва ҳар доим ҳам одамлар учун зарур бўлган йўналишга йўналтирилмайди. Гидрогеологик вазиятнинг ўзгариши кўпинча табиий муҳит ва аҳоли саломатлигининг махсус антропоген динамикасини яратди.

РЕЗЮМЕ. В статье приводятся результаты исследований проблем водоснабжения населения в условиях Республики Каракалпакстан. Современное состояние связано со значительным потреблением подземных вод как для водоснабжения, так и для орошения и не всегда направлены в нужную для человека сторону. Изменения гидрогеологической обстановки часто создают особую антропогенную динамичность окружающей природной среды и здоровья населения.

SUMMARY. The article the results of researches of ecological problems of water-supply and adaptation reactions of organism of children are driven to the terms of Priaralye. The modern state is related to considerable the consumption of underwaters both for a water-supply and for irrigation and not always directed in a necessary for a man side. The changes of hydrogeological situation create the special anthropogenic dynamic quality of natural environment and health of population often.

QASHQADARYO VOHASI GEOSISTEMALARINING TEXNOGEN LANDSHAFTLARI VA ULARNING EKOLOGIK VAZIYATINI OPTIMALLASHTIRISH

D.A.Olimova – *assistent o'qituvchi*

Shahrisabz davlat pedagogika instituti

Tayanch soʻzlar: texnogen landshaft, geosistema, rekultivatsiya, geokologiya, bedlend, antropogen, optimallashtirish, degradatsiya.

Ключевые слова: техногенный ландшафт, геосистема, рекультивация, геоэкология, бедленд, антропоген, оптимизация, деградация.

Key words: technogenic landscapes, geosystem, recultivation, geoecology antropogenic bedland, optimization, degradation.

Kirish. Mavjud boy tabiiy resurslar va atrof-muhitni muhofaza qilish bo'yicha zarur shart-sharoitlarni yaratish barqaror rivojlanishni ta'minlovchi asosiy omillardan sanaladi. Bu, shuningdek, mamlakat aholisi salomatligini ta'minlashning muhim shartlaridan hisoblanishini chuqur anglagan holda mustaqillikning dastlabki kunlaridan qulay tabiiy muhitni asrash, tabiiy resurslardan oqilona foydalanishga kirishildi.

Shuni alohida ta'kidlash lozimki, Qashqadaryo okrugining iqtisodiy rivojlanishi tabiiy resurslarga va geokologik omillarga bog'liqdir. Shubhasiz, bu kelajakda ham davom etadi. Ushbu mintaqa iqtisodiy jihatdan rivojlanishida neft va gaz konlarining ahamiyati juda katta, shu sababli bu hudud mamlakat iqtisodiy rivojlanishining asosiy "lokomotivlaridan" biri bo'lib xizmat qiladi. Shu bilan birga neft va gaz qazib olish atrof-muhit holatiga va Qashqadaryoning tub aholisi yashash muhitiga bevosita ta'sir qiladi.

Qashqadaryo okrugi hududida, tabiiy sharoitlari noqulay bo'lgan bir qancha konlar mavjud bularga misol Jarquduq, Odamtosh va Gumbuloq gaz konlari, Janubiy Qizilbayroq, Ko'chquduq va boshqa konlardir. Konlarni o'zlashtirish va ulardan foydalanish jarayonida atrof-muhitning barcha tarkibiy qismlarining (atmosfera havosi, suv va yer resurslari, o'simlik va hayvonot dunyosi) ekologik holatini doimiy monitoringini o'tkazish ko'zda tutilgan. Shu sababdan bugungi kunda Qashqadaryo okrugi tabiatiga texnogen omillarning ta'siri ilmiy tadqiq etish dolzarb masala hisoblanadi.

Tadqiqot ishinining obyekti sifatida Qashqadaryo okrugi olingan.

Tadqiqotning predmeti esa sanoat korxonalarini hududning atmosferasiga ta'siri, okrugdagi korxonalar ta'sirida suv va tuproq qoplamining geokologik holatini baholash, texnogen omillar ta'sirida o'simlik va hayvonot dunyosining davriy o'zgarishini kuzatishni o'z ichiga oladi.

Tadqiqot ishimizning maqsadi Qashqadaryo okrugida tabiatga texnogen omillarning ta'sirini geokologik baholashdan iborat.

Tadqiqot mavzusi bo'yicha adabiyotlar sharhi (tahlili). Texnogen landshaftlarni rekultivatsiya qilish va shu yo'l bilan ularni xo'jalikda foydalaniladigan unumdor yerlarga aylantirish masalalari E.A.Novikov (1976), L.V.Motorina (1978, 1985), V.I.Fedotov (1985), A.A.Abdulqosimov (1995, 2001, 2010, 2015), H.Vahobov (1995, 1998, 1999) va boshqalarning ilmiy tadqiqotlari va asarlarida keng yoritilgan.

Qashqadaryo havzasi landshaftlarini o'rganish va landshaft xaritalarini tuzishning ayrim nazariy va uslubiy masalalari L.N.Babushkin va N.A.Kogay (1964, 1965), T.V.Zvonkova (1965), S.A.Nishonov (1967), Poslavskaya, M.F.Rasulov (1968), M.U.Umarov (1975), I.A.Xasanov (1992), S.I.Abdullaev (1997), R.Usmonova (1997, 2002) va boshqa tadqiqotchilarning ishlarida yoritilgan.

Keyingi yillarda Qashqadaryo viloyatining landshaftlarini S.I.Abdullaev hamda landshaftlarni rekreatsiyada foydalanish imkoniyatlarini R.Usmonova o'rgandilar. Landshaftlarni tasniflashga doir mavjud tajribalarni, Qashqadaryo havzasida landshaft hosil qiluvchi omillar va landshaftlarning gorizont va balandlik zonalligi xususiyatlarini o'rganish, kartografik materiallarni tahlil qilish, dala sharoitida olib borilgan kuzatishlar asosida R.Usmonova bu hudud landshaftlarini tipologik landshaft xaritasini tuzdi [2:37-39].

Qashqadaryo okrugi zaminida davlat balans hisobidagi 55 dan ziyod gaz va gazli kondensat konlari aniqlangan. Bu konlardan 6 tasi gaz-neftli, ikkitasi neftli, 24 tasidan ziyodrog'i gaz – kondensatli va 3 tasi gaz konlaridir.

Qashqadaryo statistika qo'mitasining rasmiy ma'lumotlariga ko'ra, atmosfera chiqarilgan ifloslantiruvchi moddalarning hajmi Qashqadaryo okrugi hududida so'nggi 10 yillik davr oralig'ida (2010-2020) yuqori ko'rsatkichlar bilan o'sib bormoqda. Xususan, 2010-yilda 127,8 ming tonna zararli moddalar atmosfera chiqarilgan bo'lsa, 2020-yilgi ma'lumotlarga ko'ra 152,2 ming tonna zararli moddalar atmosfera chiqarilganligi qayd etiladi [<https://lex.uz/docs/-6479134>].

Viloyatlar kesimida oladigan bo'lsak, atmosfera chiqarilgan zararli moddalarning hajmi bo'yicha respublikada Qashqadaryo okrugi Toshkent viloyatidan so'ng ikkinchi o'rinni egallaydi. Bu esa okrug hududida mavjud kimyo va neft kimyo sanoatida faoliyat yurituvchi korxonalar hisobiga yuz bermoqda.

O'rta Osiyo janubiy qismining markazida joylashgan Qashqadaryo havzasi tog' va tekislik relyefiga ega bo'lib, landshaftlarning gorizont va balandlik zonallik xususiyatlari issiqlik va namlanish sharoitlariga, aholining joylashish xususiyatlariga, relyefiga va inson tomonidan o'zlashtirilgan joylar va boshqa omillarga bog'liq. Tog'-kon sanoati korxonalari va texnogen landshaftlar bilan band bo'lgan joylarda tabiiy geokomplekslar va ularning tarkibiy qismlari bo'lgan geografik komponentlar inson xo'jalik faoliyati tufayli shu darajada o'zgarib transformatsiyalashib