

ISSN 2707-9996

ПАЁМИ ДОНИШГОҲИ ОМУЗГОРӢ БАХШИ ИЛМҲОИ ТАБИЙ

*Нашрияи Донишгоҳи давлатии омӯзгории Тоҷикистон
ба номи Садрӣдин Айнӣ*



ВЕСТНИК ПЕДАГОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА СЕРИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

*Издание Таджикского государственного педагогического
университета имени Садрӣдина Айнӣ*

BULLETIN OF THE PEDAGOGICAL UNIVERSITY SERIES OF NATURAL SCIENCES

Publication of the Tajik State Pedagogical University
named after Sadriiddin Ainy

№ 4 (20)

Душанбе – 2023

Маҷалла соли 2019 таъсис ёфтааст

Маҷалла дар Вазорати фарҳанги Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 1 майи соли 2023 таҳти № 294/МҶ-97 аз нав ба қайд гирифта шудааст.

Маҷалла шомили пойгоҳи иттилоотии «Шохиси иқтибосоварии илми Русия» (ШИИР) шудааст, ки дар сомонии Китобхонаи миллии маҷозӣ ҷойгир аст. <http://elibrary.ru>

Суроға: 734003, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, х. Рӯдакӣ 121

Тел.: (+992 37) 224-20-12

Факс: (+992 37) 224-13-83

Почтаи электронӣ: vestnik.tgpu@gmail.com

Сомонаи маҷалла: esn.tgpu.tj

Сармуҳаррир: **Ибодуллозода Аҳлиддин Ибодулло** – доктори илмҳои таърих, профессор, ректори ДДОТ ба номи С. Айни

Муовини сармуҳаррир: **Сангинзод Дониёр Шомаҳмад** – доктори илмҳои ҳуқуқшиносӣ, профессор, муовини ректор оид ба корҳои илми ДДОТ ба номи С. Айни

Котиби масъул: **Холов С.С.**

ҲАЙАТИ ТАҲРИРИЯ:

Муртазоев Уктам Исмамович- доктори илмҳои география, профессор

Муҳаббатов Холназар Муҳаббатович - доктори илмҳои география, профессор

Раҳимов Абдуфаттоҳ- доктори илмҳои география, профессор

Абулхаев Владимир Ҷалолович- доктори илмҳои химия, профессор

Бадалов Абулхайр Бадалович- доктори илмҳои химия, профессор, узви вобастаи АМИТ

Бандаев Сирочиқддин Ғадоевич- доктори илмҳои химия, профессор, узви вобастаи АТТ

Бобизода Ғуломқодир Мукамал- доктори илмҳои биологӣ, профессор, узви пайвасти АТТ

Муродиён Асрор- доктори илмҳои техника, дотсент

Раҳимова Мубашираҳон- доктори илмҳои химия, профессор

Раҷабзода Сирочиқддин Иқром- доктори илмҳои химия, дотсент

Раҷабов Умаралӣ- доктори илмҳои химия, профессор

Сафармамадзода Сафармад Муборақшио- доктори илмҳои химия, профессор

Ҷураев Тухтасун Ҷураевич- доктори илмҳои химия, профессор

Қосимов Раҷаббек- доктори илмҳои биологӣ, профессор

Мирзораҳимов Ақобир Каримович- доктори илмҳои биологӣ, дотсент

Раҳимов Сафарбек- доктори илмҳои биологӣ, профессор

Сатторов Раҳматулло- доктори илмҳои биологӣ, профессор

Сатторов Тоҳирҷон - доктори илмҳои биологӣ, профессор

Устоев Мирзо- доктори илмҳои биологӣ, профессор

Холбеков Мирзоҳамдам- доктори илмҳои биологӣ, профессор

Журнал основан в 2019 году

Журнал зарегистрирован Министерством культуры Республики Таджикистан 1 мая 2023 года за № 294/ЖР-97

Журнал включен в «Российский индекс научного цитирования» (РИНЦ), размещенный на платформе Национальной электронной библиотеки. <http://elibrary.ru>

Тел.: (+992 37) 224-20-12

Факс: (+992 37) 224-13-83

Электронная почта: vestnik.tgpu@gmail.com

Сайт журнала: <http://esn.tgpu.tj>

Главный редактор: *Ибодуллозода Ахлиддин Ибодулло* - доктор исторических наук, профессор, ректор ТГПУ им. С. Айни

Зам. главного редактора: *Сангинзод Дониёр Шомахмад* - доктор юридических наук, проректор по научной работе ТГПУ им. С. Айни

Ответственный редактор: *Холов С.С.*

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Муртазоев Уктам Исмаатович - доктор географических наук, профессор

Мухаббатов Холназар Мухаббатович – доктор географических наук, профессор

Рахимов Абдуфаттох – доктор географических наук, профессор

Абулхаев Владимир Джелолович - доктор химических наук, профессор

Бадалов Абулхайр Бадалович - доктор химических наук, профессор, член-корр. НАНТ

Бандаев Сироджиддин Гадоевич - доктор химических наук, профессор, член-корр. АОТ

Бобизода Гуломкодир Мукамал – доктор биологических наук, профессор, академик АОТ

Муродиён Асрор – доктор технических наук, доцент

Рахимова Мубаширахон – доктор химических наук, профессор

Раджабзода Сироджиддин Икром – доктор химических наук, доцент

Раджабов Умарали – доктор химических наук, профессор

Сафармамадзода Сафармад Муборакишо – доктор химических наук, профессор

Джураев Тухтасун Джураевич – доктор химических наук, профессор

Косимов Раджабек – доктор биологических наук, профессор

Мирзорахимов Ақобир Каримович – доктор биологических наук, доцент

Рахимов Сафарбек – доктор биологических наук, профессор

Саторов Рахматулло – доктор биологических наук, профессор

Сатторов Тоирджон – доктор биологических наук, профессор

Устоев Мирзо – доктор биологических наук, профессор

Холбеков Мирзохамдам – доктор биологических наук, профессор

The journal was founded in 2019

The magazine is registered by the Ministry of Culture of the Republic of Tajikistan on May 1, 2023 for No. 294/ZhR-97

The Journal is included in the database of «Russian Science Citation Index» (RISC), placed on the platform of the National Digital Library. <http://elibrary.ru>

Phone: (+992 37) 224-20-12

Fax: (+992 37) 224-13-83

E-mail: vestnik.tgpu@gmail.com

Journal website: <http://esn.tgpu.tj>

Editor-in-chief: *Ibodullozoda Ahliddin Ibodullo - Doctor of Historical Sciences, Professor, Rector of the TSPU named after S. Ayni*

Deputy Editor-in-chief: *Sanginzod Doniyor Shomahmad - Doctor of Low Sciences, Professor, Vice-rector on Scientific Affairs of TSPU named after S. Ayni*

Executive Editor: *Kholov S.S.*

THE EDITORIAL BOARD:

Murtazoev Uktam Ismatovich - Doctor of Geography, Professor

Mukhabbatov Kholnazar Mukhabbatovich - Doctor of Geography, Professor

Rakhimov Abdufattokh - Doctor of Geography, Professor

Abulkhaev Vladimir Jalolovich - Doctor of Chemical Sciences, Professor

Badalov Abulkhair Badalovich - Doctor of Chemical Sciences, Professor, Corresp. Member. NAST

Bandaev Sirojiddin Gadoevich - Doctor of Chemical Sciences, Professor, Corresp. Member. AET

Bobizoda Gulomgodir Mukammal - Doctor of Biological Sciences, Professor, Academician. AET

Murodiyov Asror - Doctor of Technical Sciences, Assistant Professor

Rahimova Mubashirakhon - Doctor of Chemical Sciences, Professor

Rajabzoda Sirojiddin Ikrom - Doctor of Chemical Sciences, Assistant Professor

Rajabov Umarali - Doctor of Chemical Sciences, Professor

Safarmamadzoda Safarmad Muboraksho - Doctor of Chemistry, Professor

Juraev Tukhtasun Juraevich - Doctor of Chemical Sciences, Professor

Kosimov Rajabek - Doctor of Biological Sciences, Professor

Mirzorahimov Akobir Karimovich - Doctor of Biological Sciences, Assistant Professor

Rahimov Safarbek - Doctor of Biological Sciences, Professor

Satorov Rahmatullo - Doctor of Biological Sciences, Professor

Sattorov Toirjon - Doctor of Biological Sciences, Professor

Ustoev Mirzo - Doctor of Biological Sciences, Professor

Kholbekov Mirzohamdani - Doctor of Biological Sciences, Professor

МУНДАРИЧА / СОДЕРЖАНИЕ

ИЛМҶОИ ГЕОГРАФИЙ/ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ НАУКИ

Хоналиев Н.Х., Гуфранов Д.Н., Мухаббатов Х.М.

Теоретико – методические основы развитие теории региональной экономики размещения производительных сил..... 7

Баротов Ҷ. Қ., Абдулхамидов Б.М., Зоиров И.Б.

Баъзе вижагиҳои табиюи географии ноҳияи Шамсиддин Шохин..... 15

Гулмирзоев Қ.Ҳ.

Мушкилот ва дурнамои муҳочирати меҳнатӣ дар Тоҷикистон (ҷанбаҳои географӣ) 23

Одинаев Ҳ.И., Тағоев Ҷ.Ҳ.

Самтҳои тақмили низоми дастгирии давлатии инфрасохтори деҳот 27

Сайдалиева П.А.

Зарубежный опыт инновационного развития винодельческой отрасли Таджикистана 33

Исмамова Ш.Ш.

Теоретические подходы к территориальной организации горнорудной промышленности 41

Шамсиддинзода К.А.

Самаранок истифодабарии фонди замин дар ноҳияи иқтисодии Вахш..... 51

Шоева С. Дж., Норматов И.Ш., Сабурова Г.М., А.О.Муминов А.О.

Климатические особенности восточного памира в зависимости от разновидности проникающих воздушных масс 58

Муродов Ш. С.

Исследование состава питьевой воды района Канибадам..... 65

Содиқов Ш.А.

Рушди соҳаи сайёҳӣ ва таъсири он ба муҳити зист..... 70

Ядгарова Г.А., Табаруков М.И.

Пути формирования и развития туристической базы «Саёхат» (Ховалингской район)..... 76

ИЛМҶОИ ХИМИЯ / ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Ҳалимова Р.С., Қурбонова Ф.Ш., Фируза Ф.

Исследование процесса комплексообразования $Hg(II)$ с N – ацетилтиомочевинной при ионной силе 0,1 моль/л $NaClO_4$ и температуре 288к 83

Имомова Л.Ч., Дж. Мусоджонзода.

Определение фазовых равновесий в системе $K, Ca//CO_3, HCO_3-H_2O$ при 0 и 25⁰с 89

Умаралии С., Усмонов М.Б.

Таҳлили муқоисавии мувозинатҳои фазагӣ ва диаграммаи Системаи $K_2CO_3-MgCO_3-CaCO_3-H_2O$ дар ҳароратҳои 0 ва 25⁰ с..... 93

Қурбонова Х., Мухторов П.А.

Истеҳсоли гипохлорити натрий ва безаргардони обҳои ошомиданӣ дар шаҳри Душанбе 99

Усмонов М.Б., Мухторов П.А.

Диаграммаи мувозинатҳои фазагии системаи $KF-CaF_2-AlF_3-H_2O$ дар ҳарорати 25⁰с 107

Хочиён М.К.

Исследование технологии бесцианидного извлечения серебра из техногенных отходов..... 112

Ходжиев С. К.

Исследование сорбции урана из шахтных вод уранового месторождения Киик-Тала в динамических условиях..... 120

ИЛМҲОИ БИОЛОҒӢ / БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Қурбонов А.Р., Хоҷаев Ҷ. Ф.

Таҳқиқи таркиби химиявии экстракти хушки камоли тоҷикон (*ferula tadshikorum m. Pimen*) бо усули ик-спектроскопия 123

Идизода С. Б., Ёғибеков П. Ё.

Электропроводность гемоглобина крови человека 130

Фирузаи И.

Двигательные нарушения пациентов с хронической воспалительной демиелинизирующей полинейропатией..... 134

Шамсудинов Ш.Н., Каримова Ф., Қурбонова Ҳ., Бахтибеков А.

Паҳншавии фарбеҳӣ дар байни аҳолии Вилояти Мухтори Кӯҳистони Бадахшон..... 138

Кароматуллои Қ., Назаров Ш.Ш., Шарифов Ҷ.А

Гуноғунии намунии авлоди дулона (*crataegus*) дар Тоҷикистон..... 144

УДК 338.4 (575.3)

**ТЕОРЕТИКО – МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЕ
ТЕОРИИ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ РАЗМЕЩЕНИЯ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ СИЛ**

Хоналиев Н.Х.

Института экономики и демографии Национальной академии наук Таджикистан

Гуфранов Д.Н.

Худжандский государственный университет имени академик Бободжона Гафуров

Мухаббатов Х.М.

Таджикский государственный педагогический университет имени Садриддин Айни

Региональные исследования исторически были связаны с вопросами социально – экономического и административно – территориального делениями, с размещением отраслей реальной экономики – сельского хозяйства и промышленности. В начале, региональными исследованиями занимались географы и архитекторы, затем к ним присоединились экономисты. К наиболее известным ученым регионоведов относятся Тюнен И., Лёш А., Лаунхардт В., Вебер А., Кристаллер В., Куэн, Рейли, Перру, Бурвил, Стюарт, Шумпетер Й., Леонтьев В. и др.

Первоначально большинство экономистов считали, что источником богатство территории является неэквивалентный обмен, который получило название «меркантилизм», разработанный Т. Мунотом, В. Пугги, Дж. В. Колбертом. Их теория относилась в основном с межгосударственной торговли. Они считали богатство территории определяется количеством золота и серебра и при внешней торговли стимулировать экспорт и ограничить импорт. Запретить вывоз сырья и беспошлинно импортировать сырьё, используемое для экспортаориентированного производства и ограничивать вывоз золота и серебра. Меркантилисты видели в обеспечении экономического роста важной роли внешней торговли и жесткой регламентаций внешней торговли со стороны государства.

Первым подверг резкой критике теория ограничения внешней торговли Адам Смит, указывая, что благосостояние территории зависит не столько от количества золота и серебра, сколько от уровня развития производства за счет разделения труда и кооперации. Регион во внешней торговле должен специализироваться на те товары, которые он производит с меньшими издержками в условиях свободы конкуренции и невмешательства государства в экономику.

Становление теории размещения отраслей реальной экономики первоначально связывают с теории размещения сельскохозяйственного производства «штандорта» немецкого экономиста И. Тюнина. В своей книге «Изолированное государство в его отношении к сельскому хозяйству и национальной экономике» критерий оптимизации размещения сельскохозяйственного производства трактовал как минимизации транспортных затрат от места производства сельхозпродукции до рынка сбыта, обозначающий наиболее выгодное расположение. В результате выявляются зоны, наиболее благоприятные (с точки зрения минимизации транспортных затрат) для размещения в них тех или иных видов сельскохозяйственного производства. Он считал, чем выше урожайность (продуктивность), тем ближе к городу должен размещаться соответствующее производство. Тем дороже тот или иной продукт на единицу веса, тем дальше от города целесообразно его размещение.

Наряду с теорией размещения сельскохозяйственного производства, была также разработана теория размещение промышленности, авторами которого явились немецкие ученые В. Лаунхардт и А. Вебер. Зарождение данной теории приходится на начало XX века, периода широкого и масштабного развития промышленности. В этот период появлялись теоретические работы ученых по размещению промышленного производства. В Лаунхардт

разработал теории рационального «штандорта» промышленного предприятия, сущность которой заключается в нахождение пункта оптимального размещения отдельного промышленного предприятия относительно местонахождения источников сырья, рынка сбыта продукции, где решающим фактором размещения производства также является транспортные расходы. Точка оптимального размещения промышленного предприятия находится в зависимости от весовых соотношении грузов и расстояний. По нынешним понятиям называется фактором грузоёмкости производства. Например, для нахождения пункта размещения металлургического завода он обозначил пункт добычи железной руды – точки А, пункт добычи угля – точка В и пункт потребления металла – точка С. Возможным наилучшим пунктом размещение завода из рассмотренных трех будет тот, в котором транспортные затраты минимальны.

Экономист и социолог А. Вебер в своей работе «О размещение промышленности: чистая территория штандорта»(1909г.) создал общую «чистую» теорию размещения производства на основе рассмотрения изолированного предприятия, введя в теоретический анализ новые факторы размещения производства: издержки на сырые материалы, издержки на рабочую силу и транспортные издержки. Фактором размещения он выбирает экономическую выгоду, заключающийся в сокращении издержек по производству и сбыту определенного промышленного продукта.

Третий шагом в развитии теорий размещения стало появление теории размещения населенных пунктов, выдвинутой В. Кристаллером в работе «Центральные места в Южной Германии», где он предлагает центральными местами выбрать экономические центры, обслуживающие не только себя товарами и услугами, но и население своей округи (зоны сбыта). В этом случае минимизируется среднее расстояние для сбыта продукции и поездок в центры для покупок и обслуживания. Каждое центральное место имеет тем большую зону сбыта, чем выше уровень иерархии к которому оно принадлежит. Кроме продукции, необходимой для зоны своего ранга, центр производит товары и услуги для обслуживания других центров более низших рангов. Теория центральных мест размещения породило теории системы расселения населения.

Частные теории Тюнена, Вебера, Кристаллера со временем объединяет общая теория размещения. Она расширяет предмет теории размещения, переходит от уровня предприятий и поселений к проблемам формирования и развития экономических регионов. Август Леш был первым ученым, предложившим теории размещения производства в условиях рыночной экономики. Он главную роль придавал не снижению издержек, а конечному результату – максимизации прибыли. Он создал концепцию экономического ландшафта, согласно которой фирмы должны размещаться в вершинах кристаллеровской решетки и каждая фирма должна обслуживать покупателей в пределах своего шестиугольника. А. Леш предлагал экономическое пространство рассматривать не на уровне отдельных предприятий, а на уровне экономических районов.

Практически такую же позицию по части теории размещения занимал У. Айзард. Он главным фактором размещения производства считал – рыночный фактор, прежде всего ёмкость рынка: денежные доходы населения, его численность и структура, регионального платежного баланса, кредитные ограничения и др. Предлагал также изучить иерархию рынков – местные, региональные, национальные, какие товары будут обращаться на этих рынках, какие будут финансовые потоки в регионе с выделением финансовых центров.

На формирование теорий регионального развития значительное внимание оказали теории размещения производства неоклассиков А. Маршалл, И. Шумпетер, А. Пигу, В. Леонтьев и др. Они при развитии теории регионального экономического роста, опираются прежде всего на производственные факторы. В то же время Х. Ричардсон и российские экономисты Г. М. Лаппо, В. Я. Любовный, Е. Н. Перцик и другие исследователи в теории регионального размещения в качестве основы используют центры и полюса роста, специализацию и эффект масштаба. Например, значение городских агломераций для экономического роста, которых считают полюсами роста, стимулирующими технический прогресс, рост производительности труда, привлечение инвестиций и размещение в них предприятий. Согласно теории создания центров и полюса роста, например, в условиях

Согдийской области Республики Таджикистан такими полюсами роста могут успешно выступить городской агломераций, объединяющий городов Худжанд, Бустон и Гулистон, близко расположенные между собой, имеющие тесные социально – экономические отношения и объединённые единым логистическим обслуживанием.

В развитие теории размещения производительных сил значительный вклад вносили советские ученые. В начальные годы советской власти региональные исследования развивались под политическим воздействием государства, которому потребовалось научное обоснование особо крупномасштабных планов переустройства экономики. Среди наиболее известных ученых регионалистов советского периода можно выделить Н.Н.Колосовский, Н. Н. Баранский, Ю.Г. Саушкин, М.К.Бандман, В. С. Немчинов, Н.Н. Некрасов, А. Е. Пробст, Р. И. Шнипер, А. Г. Гранберг и др.

В Республике Таджикистан к таким ученым в первую очередь можно отнести академиков НАНТ: И. К. Нарзикулов – председателя СОПС под руководством, которого разрабатывался предплановый документ - «Схема развития и размещения производительных сил Таджикской ССР на период 1971 – 1980 гг.», Х. М. Саидмурадова – руководитель схемы «Южно – Таджикского территориально - производственного комплекса» в 7 томах, Р. К. Рахимова, под научным руководством которого в 1980 – е годы разрабатывалась «Комплексная программа научно – технического прогресса Таджикской ССР на 1991 – 2015 гг.» и затем «на 1991 – 2010 гг.». Эти предплановые документы рассматривались в качестве исходного аналитического материала для составления Основных направлений экономического и социального развития Таджикской ССР на двенадцатую пятилетку и долгосрочную перспективу. Идеи, заложенные в этих документах, находили и находят свои решения в предыдущих и принятых Республикой Таджикистан новых национальных стратегических программ по перспективам социально – экономического развития. Особое значение имеют труды К.Ш. Джураева по вопросам территориальной организации производства, размещение производительных сил и экономического районирования Таджикистана.

В СССР уже в конце 1920 х годов при разработке первых пятилетних планов развития народного хозяйства, в теории размещения производительных сил наряду с транспортным, трудовым и агломерационным фактором ввели нового фактора – комбинирование производства. В 1950 годы географом Н. Н. Колосовским была создана теория энергопроизводственных циклов, которая послужила научным обоснованием проектов и программ формирования особых зон экономического развития – территориально – производственных комплексов. В результате в СССР в разных союзных республиках и регионах были созданы ряд территориально - производственных комплексов на базе эффективного использования характерных для региона природных и трудовых ресурсов.

Известно, что в советские годы, в условиях жесткой централизации управления экономикой, ограничили возможности изучения местных факторов и условий развития и размещения производительных сил отдельных отраслей и производств небольших союзных республик, которым относился Таджикистан. Среднеазиатские союзные республики в основном специализировались на развитие сельскохозяйственного производства и главным образом хлопководству и сопутствующие отрасли легкой и пищевой промышленности. Более того социально - экономическое развитие всех республик Средней Азии рассматривались в рамках единого Среднеазиатского экономического района.

Это в какой - то степени способствовало однобокому развитию экономики – сельскохозяйственного направления. Вся экономика республики подчинялась союзному рынку и регулировалась и развивалась из единого центра в рамках пятилетних планов развития народного хозяйства. Местная географическая и экономическая наука в основном занималась теоретической и практической обоснований развития и размещения производительных сил Таджикистана в рамках пятилетних планов и разработки различных схем развития областей, территорий.

В Таджикистане в 1970 – х годов как уже отметили, была разработана и принята реализацию Программа формирования и развития «Южно – Таджикского территориально производственного комплекса». Она базировалась на использование богатых водно –

энергетических ресурсов района. Предусматривалось строительство крупных в условиях Центральной Азии гидроэнергетических станций – Нурекской - мощностью 2700 тыс. кВт, Рогунской – 3600 тыс. кВт, Дашти - Джумской – 4500 тыс. кВт и др. Программа имела союзное значение, преследовала цель не только выработки дешевой, экологически чистой электроэнергии и развитие на ее базе в районе энергоемкие производства цветной металлургии и химии, но и развитие ирригации. Предусматривалось зарегулирование стока реки Амударьи и развитие ирригации, и освоение новых земель в республиках расположенных в низовье реки. Данная программа была решена только частично в связи распада СССР, было завершено строительство Нурекской ГЭС, алюминиевого завода в г. Турсунзаде, химзавод в г. Яване, химкомбинат в г. Сарбанде (ныне Левакант) , начато строительство Рогунской ГЭС и т. д.

Кроме того осуществлялся прогноз развития и размещения производительных сил отдельных областей и г. Душанбе, в частности Ленинадской области (ныне Согдийской) на период 1991 – 2005 гг., который в результате распада СССР потерял свою актуальность, поскольку был ориентирован также на союзный рынок и централизованного финансирования. Большую роль в изучении территориальной организации хозяйств Таджикистана и его районов играли ученые Совета по изучению производительных сил СОПС, упраздненных в 1987 г., Институт экономики АН Таджикской ССР (ныне Институт экономики и демографии Национальной академии наук Таджикистана НАНТ) и другие ученые географы, экономисты.

Большие изменения происходят в трактовки сущности теории размещения производительных сил на современном этапе. Не отвергая заслуги и наследия классиков размещения сельскохозяйственного и промышленного производства и их последователей, акцент делается на другие факторы размещения.

Специфическими особенностями размещения отраслей сельского хозяйства и специализации являются:

- Во – первых, ресурсы: наличие земли, которые различаются плодородием почвы; наличие водных ресурсов. Известно, что некоторые почвы богаты минеральными веществами, что способствует росту растений и их урожайности. Другие почвы могут быть менее плодородными, которым в условиях Таджикистана относятся каменистые почвы горных и особенно высокогорных районов.

- Во – вторых, климатические условия: наличие благоприятного климата, способствующие, разведению и получению высокого урожая сельхозкультур. Сельскохозяйственные культуры отличаются продолжительностью вегетационного периода, одни являются теплолюбивым, выращиваются в условиях жаркого климата, например, хлопок – сырец, другие в умеренных условиях – зерновые культуры, табак, картофель и др.

На размещение животноводства большое влияние оказывает наличие кормовой базы, площадь пастбищ, состав растительности, урожайность и продолжительность естественного периода их использования в течение года. В условиях Таджикистана например, на долинных землях в год можно получить до восьми укосов люцерны, а горных землях от силы до трех укосов ,а высокогорных – лишь один.

Природной основой сельского хозяйства являются земельные угодья – земли, используемые в хозяйственном производстве. В Таджикистане из общей земельной площади -14137,9 тыс. га – сельскохозяйственные угодья составили 3673,9 тыс. га (26,0% территории страны), в том числе 662,0 тыс. га пашни, то есть 18,0% площади сельскохозяйственных угодий; 158,3 тыс. га – многолетние насаждения (4,2%); 2837,9 тыс. га – кормовые угодья (77,2%), из них сенокосы- 16,2 тыс. га (0,4%), естественные пастбища – 2821,7 тыс. га (76,8%) и 20,1 тыс. га залежи [7, с.437].

Таджикистан является малоземельной страной, здесь каждая клочок должна быть на учете и эффективно использоваться. В 2020 г. на душу населения приходилось 0,09 га посевных площадей (рассчитано: 7, с.40,441), которые год от года уменьшаются в связи высокого естественного прироста населения – более 2 % ежегодно. Поэтому эффективное использование земельных ресурсов является первоочередной задачей во всех районах

страны. Тем более на долинных землях можно выращивать хлопок – сырец и получить два урожая зерновых культур, картофеля и овощей.

В части размещения промышленности современных условиях, наряду с учетом традиционных факторов внимания уделяется на размещение инноваций, инфраструктурного обеспечения, учет экологических ограничений, нематериальных факторов, к которым относятся творческий потенциал, привязанность людей к обжитой местности, качественный уровень культурной деятельности и рекреационных услуг.

Желание учета всех факторов и условий, больших и малых развития и размещения производительных сил, намного затрудняет прогнозирование региональной экономики. Учитывая, что нематериальные факторы трудно поддаются количественной оценке, это требует создание нового информационного аналитического механизма. Особенно это трудно создать в странах и районах с малой развивающейся экономикой, которым относится Республика Таджикистан и Согдийская область. Поэтому основной акцент при размещении производительных сил в странах с развивающейся малой экономикой, по нашему мнению делать наряду с традиционными факторами, также на учета экологических ограничений, районов сосредоточения населения (учет агломерации) и инфраструктурного обеспечения.

Регион как часть страны выступает в качестве социума – число населения, живущих на определенной территории, где на первый план выдвигается социальной жизни: воспроизводство населения и трудовых ресурсов, образование и подготовки кадров, занятость, охрана здоровья, развитие системы расселения, учет которых необходим при прогнозировании развития и размещение производительных сил региона на перспективу.

В современных теориях регион исследуется как многофункциональная и многоаспектная система. Взаимодействие центральных и региональных властей, а также разные формы межрегиональных социально – экономических отношений, обеспечивает функционирование региональных экономик в рамках национальной экономики. Регион представляет собой крупный субъект собственности и экономической деятельности, становится активным участником конкурентной борьбы на рынках товаров, услуг, капитала, взаимодействует с национальными и транснациональными компаниями. В основу региональной теории на современном этапе лежит рассмотрение таких проблем, как определение соотношений между темпами развития и выравниванием уровня развития отдельных регионов, рассредоточение производства и население, создание новых производственных комплексов, свободных экономических зон, охрана окружающей среды и др.

В условиях государственной независимости Республики Таджикистан и установления рыночной экономики, возникла объективная необходимость в разработке региональной теории развития и размещения национальных производительных сил без диктата извне, служащая в интересах общества. В Таджикистане выделены пять административных образований (три области, г. Душанбе и районы республиканского подчинения), которые рассматриваются как самостоятельные единицы, районы для социально – экономического планирования и прогнозирования. Эти территориальные образования неоднородны своими историческими, социально – экономическими, природно - климатическими особенностями. Экономически наиболее развитыми районами исторически и на современном этапе являются Согдийская область и г. Душанбе, а слабо развитая – Горно Бадахшанская автономная область в силу отдаленности, высокогорность и труднодоступности на современном этапе. Например, Согдийская область, занимая 28,8% населения страны, производит 56,5% всей промышленной продукции и 29,9% валовой региональной продукции, а ГБАО – соответственно 2,4% населения, 0,4% промышленной продукции и 1,4% ВРП [6, с. -27].

Региональная экономика является составная часть экономической безопасности и политики государства. Она входит в национальную стратегию социально – экономического развития и охватывает институциональных, административных, территориальных мероприятий, проводимых центральными и местными органами власти. Они направлены на инновационное совершенствование размещения производительных сил и структуры экономики регионов и страны в целом. Главная цель региональной экономической политики

государства является повышение уровня и качества жизни населения, проживающие в регионе на основе эффективной специализации производственной деятельности на использование наиболее богатых и доступных местных природных и трудовых ресурсов.

К методам реализации региональной экономической политики государства можно отнести:

- прогнозирование социально – экономического развития на перспективу (краткосрочный, среднесрочный и долгосрочный);
- активное участие государства в развитие региона путем инвестирования особо важных проектов имеющие республиканское значение;
- размещение государственных заказов на поставку продукции, имеющей экспортное или межрегиональное значение;
- приоритетное развитие и выравнивание уровня развития экономики и жизни населения более отсталых горных и высокогорных районов и др.

Прогнозирование регионального развития относится предвидение прогрессивного изменения социально – экономической структуры на перспективу. В условиях рыночной экономики повышается роль экономических районов, в которых сосредоточено население и трудовых ресурсов, природные и рекреационные ресурсы, которых предстоит эффективно использовать в перспективе. При этом в методологии регионального планирования и прогнозирования используются методы: программно–целевой; балансовый; нормативный; экстраполяция; экспертных оценок; экономико – математического моделирования и др.

Планирование и прогнозирование являются важнейшими формами государственного управления экономикой независимо от форм собственности и системой экономики. Нельзя согласиться с мнением ученых касательно теории, что планирование свойственно только плановой, жестко государственно - регламентированной экономике, а рыночной свойственно только прогнозирование и рыночное саморегулирование. В условиях рыночной экономики также широко используется планирование экономики, например государственного бюджета от которого зависит, прежде всего, развитие отрасли социальной инфраструктуры.

В систему механизмов государственного управления экономикой входит разработка «Схемы развития и размещения производительных сил», которая содержит цель, задачи, предпосылки, научное обоснование прогнозы перспективы социально – экономического развития страны, региона. К таким документам относится «Концепция перехода Республики Таджикистан к устойчивому развитию на 2017 – 2030 гг.». Идея, заложенная в Национальной стратегии развития (НСР) – до 2030 год заключается в построение независимого, процветающего, экономически и политически стабильного Таджикистана.

Для реализаций идей, заложенных в НСР на 2030 г., предусмотрено решение следующих стратегических задач на ближайшие 15 лет:

- обеспечение энергетической безопасности за счет эффективного использования потенциально богатых местных энергоресурсов;
- выход из коммуникационного тупика и превращение страны в международную транзитную страну;
- обеспечение продовольственной безопасности и доступа населения к качественному питанию;
- расширение продуктивной занятости, учитывая высокий прирост трудовых ресурсов и напряженности рынка труда;
- осуществление ускоренной индустриализации страны и перехода на индустриально – аграрной экономике и др.

Для достижения этих стратегических целей прогнозируется сохранить среднегодовых темпов роста экономики не ниже 7 – 8%, при этом увеличить объем ВВП в 3,6 раза, а на душу населения в 2,5 раза и таким образом снизить уровень бедности населения с 31% в 2016 г. до 15% в 2030г. Такие стратегические документы должны разрабатываться и приниматься к исполнению также по административным районам Таджикистана с учетом специфические природно - сырьевые, климатические, демографические и социально – экономические особенности каждого района, с целью более эффективного их использования в перспективе.

Литература

1. Гранберг, А.Г. основы региональной экономики. / А.Г. Гранберг. – М.: ГУ ВШЭ, 2007. – 335с.
2. Фетисов, Г.Г. – Региональная экономика и управление: Учебник. / Г.Г. Фетисов, В.П. Орешин. – М.: ИНФРА – М, 2008. – 437 с.
3. Долятовский, В. А. «Зарубежный опыт комплексного развития регионов». – Регионоведение, / В.А. Долятовский. - М, 1994. – 375 с.
4. Гаврилов, А.И. Региональная экономика и управление: Учебное пособие для ВУЗов. / А.И. Гаврилов. – М. : ЮНИТИ - ДАНА, 2002. – 290 с.
5. Алехин Э.В. Региональная экономика и управление: Учебное пособие. / Э.В. Алехин. – Пенза, 2007. – 438 с.
6. Статистический ежегодник Республики Таджикистан. Агентство по статистике при Президенте РТ, 2022. – 680 с.
7. Таджикистан: 30 лет государственной независимости. Статистический сборник. Агентство по статистике при Президенте РТ, 2021. – 525
8. Хоналиев, Н. Х. Принципы, факторы и условия размещения национальной промышленности Таджикистана. Экономика Таджикистана, №2, 2021 – С. 55-67
9. Саидмурадov, Л. Х. Регионы Республики Таджикистан: теория и методология оценки. / Л.Х. Саидмурадov, Ф.М. Муминова, Р.М. Мирбобоев. – Душанбе: «Ирфон», 2012. – 285 с.
10. Колосовский Н.Н. Производственно-территориальное сочетание(комплекс) в советской экономической географии(Вопр. Географии,1947. - №6, - С.133-168.
11. Бакланов, П.Я. Территориальные структуры хозяйства в региональном управлении. / П.Я. Бакланов. - Москва, «Наука», 2007. – 280 с.

АСОСҶОИ НАЗАРИЯӢ ВА МЕТОДИКИ ИНКИШОФИ НАЗАРИЯИ ИҚТИСОДИӢТИ МИНТАҚАӢ ВА ТАҚСИМ КАРДАНИ ҚУВВАҶОИ ИСТЕҲСОЛКУНАНДА

Дар мақола назарияи рушди минтақаӢ ва масъалаҳои ҷойгиркунии қувваҳои истеҳсолкунанда дар системаҳои гуногуни истеҳсоли таҳлил карда шудааст. Қайд карда мешавад, ки олимони шуравӣ ба назарияи тараққиёти минтақаӢ ва ҷойгиркунии қувваҳои истеҳсолкунанда ҳиссаи калон гузошанд. Дар собиқ Иттиҳоди Шуравӣ дар асоси самаранок истифода бурдани захираҳои табию меҳнатӣ, ки ба вилоят хос аст, як қатор комплексҳои худудиву истеҳсоли ба вучуд оварда шуданд. Дар баробари ин нишон дода мешавад, ки дар Тоҷикистон баъди ба даст овардани истиқлолият дар назарияи ҷойгиршавии қувваҳои истеҳсолкунанда як қатор тағйиротҳо ворид карда шуданд.

Калидвожаҳо: рушд, захираҳо, иқтисод, минтақа, рушди комплексӣ, самаранокӣ, захираҳои обу энергетикӣ, дурнамои рушд

ТЕОРЕТИКО – МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ ТЕОРИИ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ И РАЗМЕЩЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ СИЛ

В статье анализируется теория регионального развития и вопросы размещения производительных сил в разные системы производства. Указывается, что в теории развития регионов и размещения производительных сил значительный вклад внесли советские ученые. В советский период были созданы ряд территориально-производственных комплексов на базе эффективного использования характерных для региона природных и трудовых ресурсов. Одновременно, указывается, что в Таджикистане после приобретения независимости сделаны ряд изменений в теории размещения производительных сил.

Ключевые слова: развития, ресурсы, экономика, регион, комплексное развитие, эффективность, водно-энергетические ресурсы, перспективы развития.

THEORETICAL AND METHODOLOGICAL BASES FOR THE DEVELOPMENT OF REGIONAL ECONOMY AND PLACEMENT OF PRODUCTIVE FORCES

The article analyses the theory for the regional development and issues of placing the productive forces in the different production systems. It also indicates that the Soviet scientists have

made a great contribution to develop the theory for the progress of regions and placement of productive forces. In the Soviet era a number of territorial production complexes based on the effective use of natural and labor resources characteristic of the region have been established. At the same time it is emphasized that in Tajikistan after gaining independence a number of changes were made in interpretation of the theory for the location of productive forces.

Keywords: development, resources, economy, region, integrated development, efficiency, water and energy resources, development prospects.

Дар бораи муаллифон:

Хоналиев Н - Доктори илмҳои иқтисодӣ, профессор Институти иқтисодиёт ва демография Академияи миллии илмҳои Тоҷикистон 734024 ҶТ ш. Душанбе кучаи Айнӣ 44

Муҳаббатов Холназар Муҳаббатович - Доктори илмҳои географии профессори кафедраи сайёҳӣ ва методикаи таълими география Донишгоҳи давлатии омӯзгорӣ Тоҷикистон ба номи Садриддин Айнӣ 734003 ш. Душанбе хиёбони Рӯдакӣ 121,

Ғуфранов Додохон Начмудинович - номзади илмҳои география мудири кафедраи экология ва методикаи таълими география Донишгоҳи давлатии Хучанд ба номи академик Бобоҷон Ғафуров 735700 ҶТ ш. Хучанд гузаргоҳи Мавлонбеков 1

Сведения об авторах

Хоналиев Н. - доктор экономических наук, профессор Института экономики и демографии Национальной академии наук Таджикистан 734024 РТ г. Душанбе улица Айнӣ 44.Тел: (+992) 907300601

Муҳаббатов Холназар Муҳаббатович - доктор географических наук профессор кафедры туризма и методики преподавания географии Таджикского государственного педагогического университета имени

Садриддин Айнӣ.734003, РТ, г. Душанбе, пр. Рӯдакӣ 121.

Ғуфранов Додохон Наджмудинович - Кандидат географических наук, заведующий кафедрой биоэкология и методики преподавания Худжандского государственного университета имени академика Бободжона Гафурова 735700 РТ г. Худжанд проезд Мавлонбеков 1 Тел: (+992) 927997921

About the authors

Khonaliev N. - Doctor of Economic Sciences, Professor Ch. n. Institute of Economics and Demography National Academy of Sciences of Tajikistan 734024 RT, Dushanbe, Aini street 44 Phone: (+992) 907300601

Mukhabbatov Kholnazar - Doctor of Geographical Sciences, Professor of the Department of Tourism and Methods of Geography Teaching of the TSPU named after S.Aini. 734003, RT, Dushanbe, 121 Rudaki Ave.

Gufzanov Dodokhon Nadzhmudinovich - Candidate of Geographical Sciences, Head of the Department of Bioecology and Teaching Methods Khujand State University named after academic Bobojon Gafurov 735700 RT Khujand, Mavlonbekov 1 Phone: (+992) 927997921

ТДУ 911.23(575):

БАЪЗЕ ВИЖАГИҲОИ ТАБИИЮ ГЕОГРАФИИ НОҲИЯИ ШАМСИДДИН ШОҲИН

*Баротов Ҷ. Қ., Абдулҳамидов Б.М., Зоиров И.Б.
Донишгоҳи давлатии Кӯлоб ба номи Абуабдуллоҳи Рӯдакӣ*

Ноҳияи Шамсиддини Шохин дар қисми ҷануби шарқии Тоҷикистон ва дар қисмати шарқии минтақаи Кӯлоб воқеъ аст. Ноҳия бори аввал 23 ноябри соли 1930 таъсис ёфта, 14 марти соли 1959 барҳам дода шудааст. Баъдан 28 феввали соли 1991 ноҳияи Шӯрообод аз нав ташкил дода шуд.

Бо қарори Маҷлиси Олии Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 03.03.2016 номи ноҳияи Шӯрообод ба Шамсиддини Шохин иваз карда шуд.

Маркази ноҳия деҳаи Шӯрообод мебошад.

Ноҳия аз шимол бо ноҳияи Муъминобод, аз шимоли шарқ бо Дарвоз, аз шарқи ҷануб бо Афғонистон (144 км), аз ғарб бо ноҳияҳои Кӯлоб, Восеъ ва Мир Саид Али Ҳамадонӣ ҳамсарҳад аст.

Ноҳияи Шамсиддин Шохин ба 7 ҷамоти деҳот ва 144 деҳкадаҳо тақсим мешавад.

Аз ҷиҳати сохти геологӣ ва таракқиёт қаламрави Тоҷикистонро ба 5 ноҳияи геологӣ ҷудо мекунад [9, с.25]:

- Тоҷикстони шимолӣ (Қаромазор);
- Депрессияи Фарғона;
- Тоҷикистони Марказӣ;
- Депрессияи тоҷик;
- Помир.

Депрессияи (пасхамии) тоҷик қисмати Ҷанубу Ғарбии Тоҷикистонро дар ба мегирад. Ноҳияи Ш.Шохин дар депрессияи тоҷик воқеъ буда, ба он умумиятҳои зиёд дорад. Дар депрессияи тоҷик бештар таҳшинҳои даҳрҳои мезозой ва кайнозой паҳн шуданд. Ғафсии онҳо 10-15 км-ро ташкил медиҳад. Ҷинсҳои даҳри палеозой кам воমেҳӯранд.

Дар таҳқиқи сохти геологӣ минтақа ҳиссаи олимони зерин назаррас аст: Губкин И.В., Захаров С.А., Беленский В.А., Кухтиков, В. В. Лоскутов М.М., Попов В.И., Чедия О.К. ва ғайраҳо.

Тибқи ақидаи баъзе олимони депрессияи тоҷик ҷун пастхамии байни кӯҳӣ дар давраи нави кӯҳпайдошавӣ ба амал омадааст.

Бояд гуфт, ки ғафсии кишри замин дар минтақаи Кӯлоб ба 50-60 км мерасад. Аз ҷумла, ғафсии таҳшинҳои палеозой то ба 15 км баробар аст.

Дар пасхамии тоҷик аз ғарб ба шарқ сохторҳои (стуруктураҳои) зерин воқеанд: Бойсун, Кофарниҳон, Вахш, Ёвон, Кӯлоб ва Ҳисор.

Таҳқиқоти нахустин оид ба сохти геологӣ Кӯлоб ба солҳои 30-уми асри ХХ рост меояд. Дар ин давра минтақаи қафидаи Дарвоз-Қароқӯл муайян карда шуд. Вай Дарвозро аз пастхамии Кӯлоб ҷудо мекунад.

Марзи байни синеклизи Кӯлоб ва Помиру Дарвоз тарқиши Дарвозу Қароқӯл ба ҳисоб меравад. Қафидаи мазкур дар давраи юра, даҳри мезозой пайдо шудааст. Ин маркази пайдоиши зилзилаҳо маҳсуб меёбад. Сохтори кунунии пасхамии тоҷик системаи чиндор доништа шуда, ба асари ҳаракатҳои уфуқӣ пайдо шудаанд. Дар қисмати шарқӣ (ноҳияи Ш. Шохин) таҳшинҳои мезозой ва кайнозой паҳн шудаанд. Сарҳади шимолии депрессияи тоҷик аз доманаҳои ҷанубии қаторкӯҳи Ҳисор мегузарад. Интиҳои давраи палеоген депрессияи тоҷик аз зери баҳр озод гардида, ба хушкӣ табдил меёбад. Аз давраи неоген то ҳоло кӯҳпайдошавӣ идома дорад. Вай 30-35 млн солро дар бар мегирад.

Яке аз сохтори азими барҷаста- ин Шӯрообод ба ҳисоб меравад. Инкишофи ин сохтор сабаби ба амал омадани сарбанди тектоникӣ ва нобудшавии водии қадимаи Яхсу гардид ва водии нави ба вучуд омаданд. Дарёҳои нави доғгардида (Обисурх Лангар) дар замони Элок (миёнаи плейстосен) ва Душанбе (охирини плейстосен) аз маркази пастхамии Муъминобод

мегузаштаанд. Дар ибтидои замони голосен, дар вақти пайдо шудани суфаҷаҳои назди дарёи ин водихоро яке аз шоҳаҳои чапи дарёи Яхсу ба тарафи худ кашидааст. Беленский В.А. чунин ҳисоб мекунад, ки пастхамии Муъминобод дар ҷойи фурӯҳамидаи синклинали полизак ва маҳалаҳои барҷастаи ин сохтор дар намуди обтаксимкунакҳо, ки онҳоро аз ҳамдигар ҷудо мекунад, воқеъ аст. Сарпӯши ҷануби антиклиналӣ, ки як қисмати қаноти синклиналӣ полизакро ташкил мекунад ба тири кундалангии барҷастаи аъзими сохтори Шӯрообод мувофиқат мекунад [7, с.42].

Депрессия дар давраи ангишт ва ибтидои перм (эраи палеозой) зери баҳр қарор дошт, ки онро укёнуси Тетис меғуфтанд. Дар давраи триаси болоӣ кӯҳпайдошавӣ рӯй медиҳад ва дар охириҳои давра ҳаракатҳои тектоникӣ суст мегардад ва ҳамвориҳо ба вучуд меоянд.

Дар давраи триас дар қисми шарқии депрессия мавзеи пасттарин (Ш. Шоҳин) мавҷуд буд. Вай бо оби баҳри на он қадар чуқур пӯшонидани шуда буд.

Дар интиҳои давраи табошир (бӯр) баҳр боз вориди мавзеи мазкур мегардад ва то охири давраи палеоген тамоми масоҳати он зери баҳр буд. Баҳрҳои давраи табошир тунуқоб ва гарм буданд. Дар ин баҳрҳо садафакҳо, аммонитҳо, ситораҳои баҳр сукунат доштанд. Дар ин давра худуди имрӯзаи ноҳияи Ш.Шоҳин зери баҳр буд. Интиҳои давраи палеоген ва ибтидои неоген ноҳия аз зери баҳр озод гардида, ба хушкӣ табдил меёбад.

Кӯҳҳои Тоҷикистон асосан дар охириҳои давраи палеоген ва ибтидои давраи неоген (тахмин 25-30 млн сол пеш) пайдо шудаанд. Аммо релефи минтақаи Кӯлоб ҷавонтар аст. [2, с.64]

Тибқи маълумоти Тоҷибоев ва Ғаффуrow (1999) кӯҳҳои ин минтақа дар замони плестосени мобайнӣ (асри элок) ба вучуд омадаанд. Ғафсии қабати чинсҳое, ки дар давраи кӯҳпайдошавӣ (неогену антропоген) ба амал омаданд ба 7 км мерасанд. Пайдоиши релефи кӯҳҳои ҳозира аз интиҳои палеоген шуруъ шудааст. Ҳамвориҳои ҳозира 2,5-2,7 млн сол пеш пайдо шудаанд. Аз ҷиҳати геоморфологӣ дар ноҳия ду шакли релефро ҷудо мекунад:

- Релефи денудатсионӣ-эрозсионӣ
- Релефи аккумулятивӣ

Ҳар ду ин шакли релеф дар натиҷаи раванди экзогенӣ ба вучуд омадаанд.

Дар айни замон ду намуди релеф якҷоя амал мекунад. Осори релефи денудатсионӣ дар кӯҳҳо ва релефи аккумулятивӣ дар пастхамиҳо ба мушоҳида мерасанд. Релефи денудатсионӣ-эрозсионӣ дар қисмати шимолию шарқӣ ва шаклҳои релефи аккумулятивӣ дар қисми ғарбӣ ва ҷанубии ноҳия волеҳуранд.

Ноҳияи Ш.Шоҳин минтақаи кӯҳсор аст. Маълумоти картографӣ гувоҳӣ медиҳанд, ки 95 фоизи майдони ноҳияро кӯҳҳо ташкил медиҳанд. Сатҳи ноҳия аз ғарб ба шарқ ва ҷануб ба шимол баланд шуда мераванд. Шакли асосии релефро кӯҳҳо ташкил мекунад. Дар ин ҷо асосан ду қаторкӯҳ воқеъ гаштааст.

Қаторкӯҳи Кишваристон дар қисми ҷанубии ноҳия ҷойгир буда, қуллаи баландтаринаш ба 2814 метр мерасад.

Қаторкӯҳи Ҳазрати Шоҳ дар шимол ва шимоли шарқии ноҳияи Ш.Шоҳин воқеъ аст. Вай аз қаторкӯҳи Кишваристон ба пастхамии Даштиҷум ҷудо мешавад. Қаторкӯҳи Ҳазрати Шоҳ аз шимол ба ҷануб бо масофаи 55 км тӯл кашидааст. Қуллаи баландтаринаш - Ҳазрати Шоҳ ба 4088 метр мерасад. Ҳазрати Шоҳро аз қаторкӯҳи Дарвоз дарёи Обиниёв ҷудо мекунад. Қаторкӯҳи Ҳазрати Шоҳ дар худуди ноҳияҳои маъмурии Ховалинг, Муъминобод, Ш.Шоҳин ва Дарвоз воқеъ аст. Қисми шимолии қаторкӯҳ ба қаторкӯҳи Дарвоз пайваст мебошад. Қаторкӯҳи мазкур аз конгломерат, регсанг, вараксанг, оҳаксанг, гил ва ғайраҳо иборат аст. Чинсҳои кӯҳии номбаршуда дар давраҳои триас ва неоген пайдо шудаанд [3, с.18-20].

Пастхамиҳо дар ноҳия ҳамагӣ 5 фоизро ташкил медиҳанд. Онҳо асосан дар ғарб ва ҷануби ғарбии ноҳия ҷойгир шудаанд.

Пастхамиҳои Терай ва Даштиҷум дар қисми ғарбии ноҳия воқеъ буда, аз сатҳи баҳр дар баландии 1800-2000м доман паҳн кардаанд.

Пастхамии Саричашма дар қисмати ҷануби ғарбии ноҳия воқеъ аст. Он аз сатҳи баҳр дар баландии 1000-1200 метр ҷойгир мебошад.

Шароити иқлимии ноҳия гуногунанд. Иқлим аз ғарб ба шарқ ва аз шимол ба ҷануб тағйир меёбад. Ин пеш аз ҳама ба хусусиятҳои геоморфологӣ ноҳия вобаста аст.

Дар ноҳия вобаста ба баландии маҳал ду хели иқлим дида мешавад: 1. Иқлими муътадил (то баландии 1500м). 2. Иқлими сард (аз 1500м баландтар).

Ҳарорати ҳаво вобаста ба фаслҳои сол ва баландӣ тағйир меёбад. Ҳарорати миёнаи ҳаво дар моҳи январ -15 , -20С-ро ташкил медиҳад. Аз ҳама баланд ба -25,-30С мерасад. Дар моҳи июл ба ҳисоби миёна +16, +22С ва аз ҳама баланд +30, +35-ро ташкил меиҳад.

Микдори миёнаи солонаи боришот ба 400-800мм баробар аст. Аз чумла, моҳҳои ноябр – март ба 800 мм ва апрел-октябр ба 400мм мерасад. Барф дар рӯи замин аз 40 то 120 рӯз нигоҳ дошта мешавад. Ғафсии пӯшиши барф аз 50 см то 180 см-ро ташкил медиҳад.

Шароити геологӣ – географии ноҳияи Ш. Шоҳин гуногун аст.

Вобаста ба ин, захираҳои табиӣ муҳталиф ба вучуд омадааст.

Алалхусус, захираҳои минералии зиёде дорад. Дар қаламрави ноҳия яке аз конҳои бузурги ангиштсанг, кони ангишти Шӯрообод (Даштичум) воқеъ мебошад, ки сохти мураккаб дорад.

Координатҳои географии вай ба тариқи зайл аст: 180-071 ва 180-191 арзи шимолӣ, 700-141 ва 700-211 тӯли шарқӣ.

Қорҳои таҳқиқотӣ дар ин кон соли 1939 оғоз гардидааст. Пайдоиши кони ангиштсанги Шӯрообод ба давраи юраи даҳри мезозой рост меояд. Кон дар қаторкӯҳҳои Ҳазрати Шоҳ воқеъ мебошад. Вай аз ду қабат иборат аст. Ғафсии қабатҳо ба 1,5-2,0 м мерасанд. Захираи умумигеологии кони ангиштсанги Шӯрообод – Равноус ба 638 млн тонна баробар аст [10, с.118].

Сифати ангишти Шӯрообод хеле паст буда, қобили истифода нест [6, с.287]. Ноҳияи Ш. Шоҳин яке аз мавзёҳои тиллодори вилояти Хатлон маҳсуб меёбад. Бештар конҳои тиллоӣ пошхӯрда паҳн шудаанд. Конҳои тилло дар давраи неоген пайдо шудаанд. Конҳои тиллоӣ пошхӯрда ба асари вайрон гаштани ҷинсҳои тиллодор ба амал омадаанд. Онҳо дар натиҷаи таъсири равандҳои экзогенӣ ба сангпора, рег ва гил табдил меёбанд. Обҳои равон ҷинсҳои тағйирёфтгаро ба чойҳои дигар бурда таҳшин менамоянд. Ҳангоми суфт гардидани чараёни об тилло таҳшин мегардад. Конҳои пошхӯрда дар рӯдхонаҳо ва водии дарёҳо воқеъ гардидаанд.

Конҳои тилло дар қисми ҷанубии ноҳия, дар водии дарёҳои Дӯлоба, Кофарқаш ва Ғайраҳо чойгиранд. Ҳоло коркарди тилло дар ин мавзёҳо бо ҳамкориҳои ширкатҳои Чинӣ оғоз гардидааст.

Ҳоло геологҳои Тоҷикистон пайдоиши ҷинсҳои кӯҳии тиллодорро омӯхта, алоқаи онҳоро бо ҷинсҳои тафтагӣ, мовароузӣ, таҳшин ва сохторҳои тектоникӣ муайян кардаанд. Ин таҳқиқоти илмӣ имконият дод, ки қонуниятҳои асосии дар сарзамини чумхӯрӣ чой гирифтани маъдан ошкор карда шавад. Дар натиҷа самарали иқтисодии қорҳои ҷустуҷӯи конҳо ва сифати тайёр кардани захираҳои онҳо баланд бардошта шудаанд [2, с.47]. Ноҳияи Ш. Шоҳин аз ашёи масолеҳи сохтмонӣ бой аст. Онҳо аз гил, рег, оҳаксанг, гач ва сангҳои бинокорӣ иборат мебошад.

Шабакҳои гидрографии ноҳия асосан аз дарёҳо иборатанд. Дарёҳо дар қаламрави ноҳия нобаробар чойгир шудаанд. Ин ба шароити иқлим ва орография вобаста аст. Ҳамаи дарё ва дарёча (сойҳо) аз шимол ба ҷануб қорӣ мегарданд. Вай ба хусусиятҳои релеф алоқаманд мебошад. Масъала дар он аст, ки сатҳи ноҳия аз шимол ба ҷануб паст шуда меравад. Дарёҳо ба ҳавзаи Панҷ тааллуқ доранд. Манбаи дарёҳо барф, борон, чашма ва пирияхҳо ба ҳисоб мераванд. Вобаста ба ин, низомии дарёҳо гуногун аст. Дарёҳое, ки аз барфу борон (Чилга, Зарбуз, Кофарқаш) ғизо мегиранд, асосан баҳорон (апрел, май) пуроб мегарданд. Дар ҳудуди ноҳия рӯдҳои хушкшаванда ҳам мавҷуданд, ки онҳоро дара (сойҳо) меноманд. Чунин дарёҳо дар баҳорон сероб гардида, тобистон хушк мегарданд. Тамоми дарёҳои ноҳия кӯҳӣ буда, бо шаст қорӣ мешаванд. Дарачаи эрозия дар дарёҳо баланд аст.

Модули чараёни дарёҳо ночиз мебошад. Танҳо дар дарёи Панҷ ин нишондиҳанда баланд (34, 9л/ сония-км) мебошад.

Яке аз дарёҳои бузурге, ки аз ҳудуди ноҳия мегузарад ин Панҷ аст. Аз қисми шарқӣ ва ҷанубии ноҳия мегузарад. Дарозии умумиаш 921 км мебошад. Дар ҳудуди ноҳия беш аз 60 км дарозӣ дорад. Майдони ҳавзааш 114 ҳазор км мураббаъ мебошад. Аз якҷояшавии дарёҳои Помир ва Вахон номи Панҷ пайдо мешавад. Аз пирияху барф ғизо мегирад. Сарфаи солонаи дарё 1000 м³ аст. Оби Панҷ барои обёрии заминҳо истифода мешавад. Панҷу Вахш якшуда Омударё ба вучуд меояд, ки дар ҳудуди Тоҷикистон 85 км дарозӣ дорад. Панҷ шохобҳои зиёде дорад.

Дарёҳои Сурхоб, Яхсу, Тохирсу, Обиниёв ва дигарон шохобҳои рости дарёи Панҷ ба ҳисоб мераванд.

Аз ҷиҳати иқтисодии захираҳои гидроэнергетикӣ (97,6 миллиард килловат соат) дар байни дарёҳои Тоҷикистон дар ҷойи аввал қарор дорад [5, с.181]. Дар маҷмуъ захираҳои энергетикӣ дарёи Панҷ ниҳоят кам истифода мешаванд.

Соҳтмони нерӯгоҳи обии барқӣ дар худуди ноҳияи Ш. Шохин дар дарёи Панҷ пешбинӣ шудааст. Иқтисодии лоиҳавиаш ба 4 млн. квт- соат баробар аст, ки нерӯгоҳи обии барқии Даштиҷум номгузори шудааст. Яке аз шохоби рости дарёи Панҷ Обиниёв мебошад, ки аз нишебиҳои ҷануби шарқии қаторкӯҳи Ҳазратишоҳ сарчашма мегирад. Тӯли дарё 58 км буда, аз барфу борон ғизо мегирад. Майдони ҳавзааш ба 646 км мерасад. Дарёи кӯҳӣ буда, дар шимоли шарқи ноҳия воқеъ аст [3, с.34].

Дар қисмати ғарбии ноҳия дарёи Қилга ҷойгир шудааст, ки дарозияш ба 40 км мерасад. Дарё аз доманҳои ҷануби ғарбии қаторкӯҳи Ҳазратишоҳ ибтидо гирифта, манбааш борону оби чашмаҳо ба ҳисоб мераванд. Давраи серобияш моҳҳои март, апрел ва май буда, дар тобистон обаш ниҳоят кам мегардад. Дарёи Қилга ба дарёи Панҷ ҳамроҳ мешавад. Дар қад-қадӣ дарё бисёр деҳаҳо (Саричашма, Арабо, Одинабой, Мишкорон, Қилга) воқеъ гаштаанд, ки ҳамасола дар фасли баҳорон зарар мебинанд. Соли 2010 дар натиҷаи омадани сел бисёр хонаҳо ва заминҳои кишт вайрону валангор гардида буданд. Вақти он расидааст, ки минбаъд деҳаҳо дар доманакӯҳҳо бунёд намоём.

Дарёи Дулоба шохоби дарёи Панҷ буда, 30 км дарозӣ дорад. Аз қисмати ҷанубии қаторкӯҳи Ҳазратишоҳ сарчашма мегирад. Манбааш борон, барф ва оби чашма мебошад. Давраи серобияш баҳорон мебошад. Дар тобистон оби дарё ниҳоят кам мегардад.

Дарёҳои дигари ноҳия – Шпелов (дарозияш 25 км), Зарбуз (дарозияш 15 км) буда, ҳамашон ба дарёи Панҷ мерезанд.

Чи тавре аз таҳлили болозикр гардид шабакаи гидрографии ноҳия зич буда, аммо истифодаи обҳо дар сатҳи паст қарор дорад.

Дар қаламрави ноҳия навъҳои гуногуни хокҳо паҳн шудаанд. Ҷойгиршавии хокҳо вобаста ба минтақаҳои намудӣ тағйир меёбанд.

Хокҳои хокистаранги одӣ дар баландҳои 600 – 900м паҳн шудаанд. Дар шароити боришоти нисбатан зиёд (300-500мм) ва набототи бойтар ташаккул меёбад. Ин навъи хок дар доманакӯҳҳои ноҳия паҳн шудааст. Микдори гумӯс (порушок) ба 2% мерасад. Чунин заминҳоро барои кишти юнучқа ва ғаллакорӣ истифода мебаранд [3, с.25].

Аз баландии 900 м сар карда то баландии 1600 м хокҳои хокистаранги сиёҳтоб (тира) доман паҳн кардаанд. Хоки мазкур дар зери шибляк (чангалҳои майдадарахт) пайдо мешаванд. Дар чунин хок микдори гӯмус ба 4% мерасад. Онҳоро дар зироаткорӣ лалмӣ истифода мебаранд.

Дар миёнакӯҳҳои ноҳия хокҳои чигарранг ё дорчин вомехӯранд. Онҳо аз баландии 1600 м то 2800 м воқеъ гаштаанд. Микдори гумӯс аз 5% то 8% - ро ташкил медиҳад. Дар ин минтақа набототи буттагию дарахтӣ сабзида, боришот 500 – 800 мм мерасад.

Баландтар аз хокҳои чигарранг хокҳои баландкӯҳ паҳн шудаанд. Онҳо дар баландҳои 2800 – 4000 м воқеанд. Асосан ду навъи хокҳои баландкӯҳ вомехӯранд.

Хоки баландкӯҳи марғзорӣ.

Дар баландии 2800 м то 3300 м дида мешаванд. Хокҳои мазкур дар қаторкӯҳи Ҳазратишоҳ паҳн шудаанд. Теъдоди гумӯс ба 7% баробар аст.

Хоки баландкӯҳи даштӣ.

То баландии 4000 м дучор мешаванд. Дар таркиби онҳо то 11% гӯмус мавҷуд аст. Чунин заминҳоро ҳамчун чарогоҳ истифода мебаранд.

Ҳамин тариқ, дар қаламрави ноҳия хелҳои гуногуни хок паҳн шудаанд, ки донишмандони конуниятҳои ҷойгиршавии онҳо аҳамияти иқтисодӣ дорад.

Захираҳои биологии ноҳия гуногун аст. Вобаста ба баландӣ флора ва фауна тағйир меёбад.

Алалхусус, олами наботот гуногун аст. Марзи ноҳияро ба чунин минтақавияти наботот тақсим мекунад:

Минтақаи дашт.

Даштҳо дар баландии 900 – 1500 м воқеанд. Дар даштҳо асосан рустаниҳои алафӣ ва баъзе буттагиҳо дучор меоянд.

Масалан, адрасмон (гули зардак), типчоқ, ковил, явшон, чоқла, гули хайрӣ (ғармаш) чойкаҳак, талха, субинак, тархун, пудинаи лалмӣ ва монанди инҳо.

Минтақаи бешазор.

Бешазор асосан дар қаторкӯҳи Ҳазратишоҳ паҳн шудаанд. Онҳо дар баландии 1600 – 3000 м ҷойгир шудаанд.

Бешазорҳои ноҳияро ба ду гурӯҳ ҷудо кардан мумкин аст [6, с.43].

–Бешаи майдадарахт (шибляк).

–Бешаҳои паҳнбарг ва маҳинбарг.

Бешаҳои майдадарахт дар поёнтар воқеъ буда, бешаҳои паҳнбарг ва маҳинбарг болотар аз онҳо паҳн шудаанд.

Дар ин минтақа микдори боришот зиёд аст. Аз ин рӯ, бешазорҳои анбӯҳ ба вучуд омадаанд.

Дар ҷангалзорҳои ноҳия беш аз ҳама форматсияи пистазорҳо зиёданд. Пистазорҳои анбӯҳ дар қисмати ғарбӣ ва ҷанубии ноҳия воқеъ гаштаанд. Майдони пистазорҳои ноҳия ба 2778 га мерасад. Баландии дарахтони писта 6 – 8 метр буда, растании дарозумр аст. Пистаро дарахти ҳаёт меноманд. Мағзи вайро барои табобати камхунӣ, ҷигар, касалиҳои меъда ва сил ба қор мебаранд. Дар саноати қаннодӣ истифода шуда, модаи хуби дабӯғӣ ва рангу борӣ аст.

Дарахти писта барои муҳофизат аз эрозияи хок нақши муҳим дорад.

Ҳамчунин, дар бешазори ноҳия бодом, ирғай, дулона, шулаш, туғ, олуча, заранг, анори ёбӣ, анҷир, арча, санҷид, зеллол, себи кӯҳӣ, чормағз, ҷинор ва амсоли инҳо месабзанд.

Аз рустаниҳои алафӣ явшони балҷувонӣ, камол, эремурус (ширеш), чоқла, зираи форсӣ, сиёҳалаф ва ғайраҳо мерӯянд.

Набототи алпӣ ва субалпӣ.

Марғзорҳои субалпӣ ва алпӣ дар баландии беш аз 3000 м воқеъ гардиданд. Набототи алпӣ дар қаторкӯҳи Ҳазратишоҳ паҳн шудааст. Дар ин ҷо асосан ду навъи марғзорҳо дида мешаванд. Яке бо алафҳои қадбаланд ва дигаре алафҳои қадпаст.

Дар ин минтақа бештар думи рӯбоҳ, торон, ҷави туркистонӣ, кобрез, панчагул (сангдавак), зағоза, типчоқ ва дигар алафҳои хӯшадор мерӯянд. Дар қисми ҷанубии ноҳия, дар водии дарёи Панҷ туғайзорҳо доман паҳн намудаанд, ки онҳо гармидӯст ва гигрофитӣ мебошад. Дар ин ҷо санҷид, солодка (бия), туранга, эриантус ва ғайраҳо мерӯянд.

Тибқи ноҳиябандии геоботаникии Тоҷикистон ноҳияи Ш. Шохин дар ду округ воқеъ аст. Қисми шимолии ноҳия ба округи Ҳисору Дарвоз ва қисми ҷанубиаш ба округи Тоҷикистони Ҷанубӣ тааллуқ дорад [1, с.100]. Ин аз мураккаб будани флораи ноҳия гувоҳӣ медиҳад.

Фаунаи ноҳия гуногун буда, вобаста ба баландӣ тағйир меёбад. Дар ноҳия экосистемаҳо ва ландшафтҳои мухталиф воқеъ гаштаанд. Вобаста ба ин, дар ноҳия гурӯҳҳои гуногуни ҳайвонот ташаккул ёфтаанд. Олами ҳайвоноти баландкӯҳҳо нисбат ба доманакӯҳҳо бой ва мураккаб аст.

Дар доманакӯҳҳо ва миёнакӯҳҳо гаҳвораҷумбон, малах, ҷирҷиракҳо, шапаракҳо ғунда, кажум, фаланга, гамбусакҳо ва дигар ҳайвоноти бесутунмӯҳрдорон дучор меоянд. Дар байни ҳашарот бештар гаҳвораҷумбон паҳн шудааст. Намудҳои паҳншудатарин гаҳвораҷумбони ревитин, дарахтгард ва мантис мебошанд. Вай ҳашароти фойдасарсон буда, малахҳоро нобуд мекунад.

Ҳамчунин, дар ин ҷо ғунда низ зиёд аст. Ҳатто то баландии 1500 м воқеъшуда. Вай тортанаки захрдор буда, захри он барои инсон ва дигар ҷонварон марговар аст.

Мувофиқи тадқиқоти олимони модағунда нисбат ба наринааш 160 маротиба захрноктар мебошад.

Бахусус, олами хазандағони доманакӯҳҳо ва миёнакӯҳҳо бой аст. Дар ин ҷо мори айнақдор, гурза, калтакалоси кӯҳӣ, боҳтур, калпеса, сангпушти даштӣ воқеъшуда. Орнитофаунаи минтақа аз қабӯтар, бум, эзорсурхак, ҷуғз, досаки сиёҳ, товусаки бихиштӣ, булбул, фароштурук, қабки даштӣ, майна, зарғулдор иборат аст.

Аз териофауна ҷайраи ҳиндӣ, муши ҷангалӣ, қапламуши саҳроӣ ҳук бузи кӯҳии сибирӣ, хорпуштак ва дигарон дида мешаванд.

Қобили тавачҷуҳ аст, ки фаунаи мавзёҳои баландкӯҳ бой ва ба худ хос аст. Дар ин чо мори гипор , калтакалосҳои кӯҳӣ, тирмор, кабк, гунчишки сурх, бургут, табарбинӣ, бубул, дурроҷ, мурғи ҳилол ё улар, доснӯл, уқоб, каргас, шоҳин, суғур, бузи пармашох, хирси малла, кашқалдоқ, гӯсфандони кӯҳӣ ва дигарон сукунат доранд. Дар миёни ҳайвоноти кӯҳсор бузи пармашох ё морхӯр мавқеи махсус дорад. Вай дар қаторкӯҳи Ҳазрати Шоҳ дучор меояд. Дарозии баданаш 140 – 170 см ва вазнаш аз 50 кг то ба 110 кг мерасад. Шоҳҳои зебо ва печубоҳӯда дорад, ки онҳо аз 20 см то 70 см дарозӣ доранд. Аз сабаби камшавӣ ва нодир буданаш ба Китоби сурхи байналмилалӣ дохил карда шудааст.

Ҳамин тариқ, таҳлили захираҳои табиӣ ноҳия нишон медиҳанд, ки минтақаи мазкур аз сарватҳои табиӣ бой буда, истифодаи самараноки онҳо боиси рушди иқтисодӣ ва иҷтимоӣ ноҳия мегардад.

Адабиёт

1. *Атлас Таджикской советской социалистической республики. Душанбе - Москва, 1968. – 200с.*
2. *Баротов, Р.Б. Ганҷи кӯҳистон. - / Р.Б. Баротов. - Душанбе: Маориф, 1985.- 104 с.*
3. *Баротов, Ҷ.Қ. География минтақаи Кӯлоб. / Ҷ.Қ. Баротов. – Душанбе: Бухоро, 2015. -120 с.*
4. *Гадоев, Ш.Д. Имкониятҳои рушди туризми экологӣ дар марзи мамнуъгоҳи Даштиҷум. / Ш.Д. Гадоев. - Душанбе, 2022. – 150 с.*
5. *Муҳаббатов, Х. М. География Тоҷикистон. / Х.М.Муҳаббатов, М.Р. Раҳимов. - Душанбе: Маориф ва фарҳанг, 2011. – 312 с.*
6. *Раҳимов, А.И. География вилояти Хатлон. / А.И.Раҳимов, Ҷ.Қ. Баротов, А.Қ.Мирзоев. - Хучанд: Нури маърифат, 2021.- 144 с.*
7. *Раҳимов, М. Табиат ва сарватҳои табиӣ Тоҷикистон. / М.Раҳимов. - Душанбе: Офсет.2001.- 132 с.*
8. *Саидов, К.Х. Калтакалосҳои мамнуъгоҳи Даштиҷум. / К.Х.Саидов, А.С.Саидов. - Душанбе, 2016.- 44 с.*
9. *Таджикистан. Природа и природные ресурсы. - Душанбе; 1982.- 601 с.*
10. *Худойбердиев, С. Ҷуғрофия Тоҷикистон. / С. Худойбердиев, М.Раҳимов. - Хучанд, 2002.- 244 с.*

БАЪЗЕ ВИЖАГИҲОИ ТАБИИЮ ГЕОГРАФИИ НОҲИЯИ ШАМСИДДИН ШОҲИН

Дар мақола оид ба хусусиятҳои геологӣ, геоморфологӣ, иқлимӣ, гидрологӣ ва биогеографии ноҳияи Ш.Шоҳин маълумот дода шудааст. Доир ба хусусиятҳои табию географии ноҳияи Шамсиддин Шоҳин пажӯҳиши илмӣ ниҳоят кам вомехӯрад. Вобаста ба ин, муаллифони мақола кӯшиш намудаанд, ки роҷеъ ба ин масоил таҳқиқоте анҷом диҳанд.

Ҳадафи мақола таҳқиқи баъзе вижагиҳои табию географии ноҳия ва дар ин замина баланд бардоштани сатҳи зиндагии аҳоли маҳсуб меёбад.

Мақола ба масъалаҳои омӯзиши табиати ноҳия бахшида шудааст. Дар мақола оид ба сохти геологӣ ва геоморфологии ноҳия маълумот оварда мешавад. Аз ҷиҳати геологӣ ноҳия дар пастхамии тоҷик воқеъ буда, сатҳаш аз кӯҳ ва қаторкӯҳҳо иборат аст. Иқлимаш вобаста ба баландӣ тағйир меёбад ва барои рушди ғаллакорӣ, боғдорӣ ва човодорӣ мусоидат мекунад. Шабакаи гидрографии мураккаб дорад. Дарё ва дарёчаҳо аз захираҳои гидроэнергетикӣ бойанд.

Дар мақола оид ба хусусиятҳои биогеографии (ҳок, наботот ва ҳайвонот) ноҳия таҳлилҳо дода шудаанд. Паҳншавии ҳок, наботот ва ҳайвонот дар ноҳия характери амудӣ доранд. Мақола барои кормандони илмӣ, сайёҳӣ ва муассисаҳои лоиҳакашӣ муфид аст.

Калидвожаҳо: сохти геологӣ, тектоника, давраи геологӣ, даҳри геологӣ, кон, таҳнишаст, кӯҳ, қаторкӯҳ, пастхамӣ, қулла, иқлим, ҳарорати ҳаво, бод, боришот, гидрогеография, дарё, сой, хавзаи дарё, ҳок, минтақанокӣ, гӯмус, субалпӣ, алпӣ, биогеография, наботот, ҳайвонот.

НЕКОТОРЫЕ ПРИРОДНЫЕ И ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАЙОНА ШАМСИДДИН ШОХИН

В статье представлена информация о геологических, геоморфологических, климатических, гидрологических и биогеографических особенностях района Шамсиддин Шахина. Научные исследования по этим вопросам встречаются крайне редко, поэтому авторы статьи провели исследования по этим вопросам. Целью статьи является исследование некоторых природно-географических особенностей района и на этой основе повышение уровня жизни населения.

Статья посвящена вопросам изучения природы района. В статье представлена информация о геологической и геоморфологической структуре района. С геологической точки зрения район находится на таджикском низменности, а его поверхность состоит из гор и горных хребтов. Климат меняется в зависимости от высоты и способствует развитию зерновых, садоводства и лесозаготовок. Имеет сложную гидрографическую сеть. Река и пруд богаты гидроэнергетическими ресурсами.

В статье дан анализ биогеографических характеристик (почвы, растений и животных) района. Распространение почвы, растений и животных в районе носит вертикальный характер.

Статья полезна для научных, туристических работников и проектных учреждений.

Ключевые слова: геологическое строение, тектоника, геологический период, геологическая эра равнина, месторождение, гора, горный хребет, депрессия, вершина, климат, температура воздуха, ветер, осадки, гидрогеография, река, соя, бассейн реки, почвы, региональный, гумус, субальпий, альпийский, биогеография, растения, животные.

SOME NATURAL AND GEOGRAPHICAL FEATURES OF SHAMSIDDIN SHOHIN DISTRICT

The article provides information on the geological, geomorphological, climatic, hydrological, and biogeographical features of the Shamsiddin Shohin district. Scientific research on these issues is rare, so the authors of the article conducted their own research. The purpose of the article is to study some of the natural and geographical features of the district and to use this information to improve the living standards of the population.

The article is dedicated to the study of the nature of the district. The article provides information on the geological and geomorphological structure of the district. From a geological point of view, the district is located on the Tajik lowland, and its surface consists of mountains and mountain ranges. The climate varies depending on the altitude and is conducive to the development of grain crops, gardening, and logging. The district has a complex hydrographic network. The river and pond are rich in hydropower resources.

The article provides an analysis of the biogeographical characteristics (soils, plants, and animals) of the district. The distribution of soils, plants, and animals in the district is vertical.

The article is useful for scientists, tourism workers, and project institutions.

Keywords: geological structure, tectonics, geological period, geological era plain, deposit, mountain, mountain range, depression, peak, climate, air temperature, wind, precipitation, hydrogeography, river, soybean, river basin, soils, regional, humus, subalpine, alpine, biogeography, plants, animals.

Дар бораи муаллифон

*Абдулхамидов Бедил Мадаминович -
Ассистенти кафедраи география ва сайёҳӣ
Донишгоҳи давлатии Кӯлоб ба номи
Абуабдуллоҳи Рӯдакӣ. 735360, Ҷумҳурии
Тоҷикистон, шаҳри Кӯлоб, кӯчаи С.
Сафаров, 16. Тел: (+992) 987 20 73 84*

*Зоиров Исмоншо Бобохонович -
ассистенти кафедраи география ва сайёҳӣ
Донишгоҳи давлатии Кӯлоб ба номи
Абуабдуллоҳи Рӯдакӣ 735360, Ҷумҳурии*

*Тоҷикистон, шаҳри Кӯлоб, кӯчаи С.
Сафаров, 16. Тел: (+992) 985 584 393*

*Баратов Ҷумахон Қосимович - Номзади
илмҳои география, дотсент кафедраи
география ва сайёҳии Донишгоҳи давлатии
Кӯлоб ба номи Абуабдуллоҳи Рӯдакӣ 735360,
Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Кӯлоб, кӯчаи
С. Сафаров, 16 Тел: (+992) 985 25 74 78*

Об авторе

*Абдулхамидов Бедил Мадаминович -
Ассистент кафедры географии и туризма*

Кулябского государственного университета имени Абуабдулло Рудаки.735360, Республика Таджикистан, город Куляб, улица С. Сафаров, 16 Тел: (+992)987 207 384

Баротов Джумахон Косимович - Кандидат географических наук, доцент кафедры географии и туризма Кулябского государственного университета имени Абуабдулло Рудаки 735360, Республика Таджикистан, город Куляб, улица С. Сафаров, 16 Тел: (+992)985 257 478

Зоиров Исмонишо Бобохонович - ассистент кафедры географии и туризма Кулябского государственного университета имени Абуабдулло Рудаки.735360, Республика Таджикистан, город Куляб, улица С. Сафаров, 16 Тел: (+992)985 584 393

About the authors

Abdulhamidov Bedil Madaminovich - assistant of the geographical departments and tourism of the Kulob State University named after Abuabdullo Rudaki.735360, Republic of Tajikistan, Kulob city, S. Safarov street, 16 Phone: (+992)987 20 73 84

Barotov Dzhumakhon Kosimovich - Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor of the Department of Geography and Tourism of the Abuabdullo Rudaki Kulob University 735360, Republic of Tajikistan, Kulob city, S. Safarov street, 16. Phone: (+992)985 25 74 78

Zoirov Ismonsho Bobokhonovich - assistant of the geographical departments and tourism of the Kulob State University named after Abuabdullo Rudaki.735360, Republic of Tajikistan, Kulob city, S. Safarov street, 16 Phone: (+992)985 58 43 93

МУШКИЛОТ ВА ДУРНАМОИ МУҲОЧИРАТИ МЕҲНАТӢ ДАР ТОҶИКИСТОН (чанбаҳои географӣ)

Гулмирзоев Қ.Х.

Донишгоҳи давлатии омӯзгори Тоҷикистон ба номи Садриддин Айни

Талаботи рузафзуни ҷавонону наврасонро бозори меҳнати дохилӣ, ки бо сатҳи пасти музди меҳнат ва набудани ҷойҳои корӣ тавсиф меёбад, қонеъ гардонда наметавонад ва ин ҳолат афзуншавии муҳочиронро аз ҳисоби қувваи кории ҷавонон рӯз то рӯз афзун мегардонад. Аз ин рӯ ҷолибнокии имкониятҳои бозори меҳнати байналмиллалӣ, махсусан Федератсияи Русия ҷавонро ҳавасманд гардонида истодааст. Бояд зикр намуд, ки қисми зиёди муҳочирони меҳнатӣ барои кор ба мамлакати номбурда сафар менамоянд. Раванди муҳочирати меҳнатӣ ба Руссия, аслан номуташакилона сурат мегирад. Танҳо то 1% муҳочирон аз тарафи муассисаву идораҳои давлати ва хусусӣ ба кор ҷалб карда мешаванд. Маълумотҳои оморӣ ва тадқиқотҳои сотсиологӣ нишон медиҳанд, ки қисми бештарини муҳочирони меҳнатиро, ки аз Тоҷикистон мераванд аҳолии аз синни 17 то 39 сола ташкил медиҳанд [1, с.24].

Тоҷикистон аз ҷумлаи он кишварҳои мебошад, ки дорои захираҳои меҳнатӣ буда, ҳамзамон бо мушкилоти шугли аҳоли бештар рӯ ба рӯ гардидааст. Ин ҳолат бо сатҳи баланди тавлидҳои ва афзоиши табиӣ аҳоли алоқамандии зиҷ дорад. Чунончи дар 20-соли охир шумораи аҳолии Тоҷикистон 32% ва захираҳои меҳнатӣ 67% афзудааст. Агар ба нишондиҳандаҳои оморӣ назар афканем, дар ин муддат сатҳи шуглноқ ҳамагӣ 9,1% афзудасту халос. Яъне афзоиши шуглноқӣ аз зиёдшавии захираҳои меҳнатӣ 57,8 % ақиб мондааст [5, с.62]. Албатта ин тасвири реалӣ, ки дар давраи тағирёбии муносибатҳои ҷамъиятӣ ташаккул меёбад, бешубҳа ба ҳолати аз ҳад зиёд шиддатнок шудани бозори меҳнат дар мамлакат оварда мерасонад. Чун натиҷа, ин падида муҳочирати берунии меҳнатиро оммавӣ кард, ки он дар навбати худ яке аз омилҳои батанзимдарорандаи бозори дохилаи меҳнат гардид.

Айни ҳол Тоҷикистон чун яке аз мамлакатҳои сатҳи баланди муҳочирати меҳнатӣ ба ҳисоб меравад. Микёси муҳочират дар мамлакат хеле калон буда, айни ҳол зиёда аз сеяки қисми аҳолии аз ҷиҳати иқтисодӣ фаъоли ҷумхуриро ташкил медиҳад.

Натиҷаҳои тадқиқоти сотсиологӣ ки аз ҷониби Маркази тадқиқоти стратегӣ назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон ва ташкилоти байналмиллалӣ меҳнат дар мавзӯи «Тадқиқот оид ба пасандозҳо ва инвестицияҳои иқтисодӣ, ки аз ҳисоби интиқоли маблағҳои пулии муҳочирони меҳнатӣ пурқувват карда шудаанд» гузаронида шуд, нишон доданд, ки аз ҳисоби ҷавонони ба муҳочирати меҳнатӣ рафта 31% -синни 18-то25, 39%-синни 26 то 35 соларо ташкил медоданд. Боқимонда 28% онҳоро аҳолии аз 36 то 65 сола ташкил медоданд. Яъне дар ин раванд зиёдшавии шумораи ҷавонон ё «ҷавоншавии» муҳочират дида мешавад. Солҳои охир муҳочирати меҳнатӣ характери оилавино гирифтааст, ки дар ин ҷо низ шумораи зиёдеро оилаҳои ҷавон ташкил медиҳанд. Мувофиқи маълумотҳои тадқиқоти дар боло зикршуда дар 71% хонаводаҳои як аъзои оила, дар 22% -ду аъзои оила ва дар 7% хонаводаҳо се аъзои оила дар муҳочирати меҳнатӣ буданд [2, с.51]. Айни ҳол ин нишондиҳандаҳо ба миқдори онҳое, ки зиёда аз ду ва зиёда нафар аз оила ба муҳочират рафтанд, баландтар гардидааст.

Тибқи маълумотҳо дар солҳои охир аз Ҷумҳурии Тоҷикистон зиёда аз 200-400 ҳазор муҳочирони меҳнатӣ ба хориҷи кишвар мераванд. Илова бар он ҳамасола ба бозои меҳнати дохили мамлакат 150-180 ҳазор нафар қувваи нави қобили меҳнат ворид мегарданд, ки онҳо низ талабгори ҷойҳои кории доимӣ бо маоши арзанда мебошанд [4,с.38]. Лекин айни замон Вазорати маориф ва илм ва Вазорати меҳнат, муҳочират ва шугли аҳолии Ҷумҳурии Тоҷикистон имконият доранд танҳо 50-60 ҳазор нафар шаҳрвандони кишварамонро барои касбомӯзӣ фаро гиранд, ки чунин миқдор ба талаботи ҷомеа ҷавобгӯй нест.

Аз ин хотир, ба назари мо ҷиҳати дар қаламрави давлати қабулқунандаи муҳочирони меҳнатӣ ба касбомӯзӣ ҷалб кардани шаҳрвандони кишварамон ва кор карда баромадани стандартҳои ягонаи таҳассусӣ ба ин давлатҳо, ин масъаларо то андозае ҳал хоҳад кард.

Ташкил намудани дарсҳои касбомӯзӣ аз рӯи ихтисосҳои замонави дар синфҳои болоии мактабҳои таҳсилоти ҳамагонӣ, мактабҳои махсус ва хона – интернатҳо, кушодани Филиалҳои ОКТ дар деҳот, зиёд намудани соатҳои дарси дар барномаҳои омӯзишии донишгоҳҳои олии ва мактабҳои таҳсилоти ҳамагонӣ бо мақсади аз худ намудани забонҳои хориҷи (русӣ, англисӣ, арабӣ) низ ба мақсад мувофиқ аст [3, с.68].

Дар шароити имрӯза пурқувват кардани базаи моддӣ- техникаии системаи таълимии касбӣ – техникаӣ, аз нав дида баромадани барномаҳои таълимӣ бо назардошти талаботи бозори дохила ва беруна, инчунин дар раванди таълим дохил намудани шакли алтернативии маблағгузорӣ (хусусӣ, шарикӣ ва байнисоҳавӣ)-ин танҳо барои паст кардани сатҳи бекорӣ дар мамлакат, балки барои баланд бардоштани сатҳи касбии муҳоҷирони меҳнатии беруни дастгирии аввалиндараҷа хоҳад шуд. Махсусан дар ин самт истифода ва пурқувват кардани муассисаҳои таълимии ибтидоӣ – касбӣ дар минтикаҳо бо роҳи таҳияи барномаҳои инноватсионӣ ва лоҳияҳои таълимӣ бо ҷалби ташкилотҳои давлатӣ ва ҷамъиятиву хусусӣ хеле муҳим аст.

Масъалаи дигари муҳоҷирати меҳнатӣ ва таъсири ин раванд ба ҳаёти ҷавонон ин ҷиҳати гендерии он, аниқтараш таъсири манфии он ба масъалаҳои гендерии оилаҳои муҳоҷирони меҳнатӣ мебошад: яъне зиёдшавии миқдори талоқҳо, қабули қарорҳои ҳаётан зарури оила бе огоҳии сардори хонавода, ки ба анъанаҳои миллии тоҷикон зид аст; ё ҳолати дигари хеле аҳамиятнокӣ зиндагӣ – иштирок надоштани волидайн дар раванди тарбияи ахлоқиву маънавии фарзандони оила, махсусан оилаҳои ки падарашон онҳоро тарк намудаанд. Аксарияти ҷавонон дар ҷустуҷӯи кор ба беруни кишвар сафар мекарда мучаррад ё навхонаанд. Қариб 30% ин муҳоҷирон дар мамлакати бо кор таъминкунанда оиладор мешаванд. Дар мамлакат проблемаи хонадоршавии духтарони ҷавон пайдо шудааст, синну соли ба никоҳ даромадани духтарон низ баланд шуда истодааст. Аксари муҳоҷирони ҷавон оилаҳои худро фаромӯш мекунанд онҳоро таъмин намеkunанд. Дар маҳалҳо шумораи занҳои ҷавон бо кӯдакони хурд меафзояд, ки сафи гурӯҳҳои осебпазири ҷомеаро бештар мегардонанд. Ин масъалаи иҷтимоӣ – ҷамъиятии ҷойдошта рӯз то рӯз ҷомеаро ба ташвиш мемонад.

Албатта, пешгирии ин масъала пеш аз ҳама аз сатҳи маърифатнокӣ, фарҳангӣ ва ахлоқии оила ва худӣ шахс вобаста аст. Лекин ба назари мо, бояд дар мактабҳои миёна, дар чорабиниҳои ҷамъиятӣ аз тарафи муаллимон, раисони маҳалла, сардорони авлоду оилаҳои пешқадам ба ин масъала диққати ҷиддӣ дода шавад. Нақши воситаҳои ахбороти омма дар ин ҷода бояд хеле калон бошад. Бояд ба маърифатнокиву маълумотнокии духтарон аҳамияти ҷиддӣ дода шавад. Аксари духтарони маҳаллӣ имрӯз агарчи ба таври расмӣ дар мактабҳо маълумоти асосӣ гиранд ҳам, аз синфи 7-8 сар карда ба сифати донишомӯзӣ, маърифати замонавии онҳо диққат дода намешавад, махсусан аз истифода ва донишдони воситаҳои технологӣ (компютер, шабакаҳои иттилоотӣ) хеле дуранд [8, с.25]. Дар натиҷа аз тарбияи оиладориву хонадорӣ огоҳӣ наёфта, аксари вақт фирефтаи зиндагӣ мегарданд.

Масъалаи сеюм бо шароити корӣ ва ҳолати саломатии муҳоҷирони меҳнатӣ, махсусан ҷавонон алқаманд аст. Аксари онҳо дар шароити пасти манзилӣ зиндагӣ мекунанд, бо корҳои вазнину душвор машғуланд, ки боиси беморӣ, маҷрӯҳӣ ва нуқсонҳои ҷисмонӣ мегарданд. Бо сабаби кам истеъмол намудани ғизои серкалория , алоқаҳои ҷинсии тасодуфӣ , ки бо сабаби надонишдони воситаҳои эҳтиётӣ ба касалиҳои гуногуни сирояти ба монанди Инфексияҳои бо роҳи ҷинсӣ гузаранда, ВИЧ/СПИД, сил ва ғайраҳо дучор мегарданд. Ин бемориҳо баробари ба организми ҷавонон зарар овардан, боз боиси бемориву фалаҷгардии оилаҳои онҳо мешавад. Таҳлили нишондиҳандаҳои бемориҳои аҳолии Ҷумҳурии Тоҷикистон нишон медиҳад, ки солҳои охир дар мамлакат зиёдшавии як қатор бемориҳои иҷтимоӣ ба назар мерасад. Масалан дар панҷ соли охир шаклҳои мултирезистентии сил зиёда аз 2, 3 маротиба ВИЧ –инфексия -9 маротиба, инфексияҳои бо роҳи ҷинсӣ гузаранда низ якчанд маротиба афзудаанд. Имрӯз муҳоҷирон ба гурӯҳи беморшавии «хатари шиддатнок»-дошта дароварда шудаанд ва ба онҳо гузаронидани чорабиниҳои гуногуни профилактикӣ ва пешгирии ин бемориҳо хеле зарур аст [4, с.85].

Мутассифона солҳои охир ҳолати вафоти муҳоҷирони меҳнатӣ, бештарашон аз ҳисоби ҷавонон- шахрвандони Ҷумҳурии Тоҷикистон дар хориҷи кишвар ва асосан дар Федератсияи Руссия зиёд гардидааст. Маълумоти омори дар се соли охир нишон медиҳад, ки соли 2017-784 нафар, соли 2019-878 нафар ва соли 2021-884 нафар бо ҳар гуна сабабҳо дар хориҷа вафот

кардаанд [7, с.85]. Гарчанде дар Федератсияи Руссия Намояндагии Хадамоти муҳоҷират фаъолият дошта бошад, ҳам лекин аз нокифоя будани шумораи кормандони он ва ҷудо нашудани маблағҳои зарурӣ барои интиқоли часадҳои фавтшудагонӣ ин масъала ба таври дуруст ҳал намешавад. Таҷрибаи ҷаҳонии давлатҳои ки дар он ҷо раванди муҳоҷирати меҳнатӣ дуруст ба роҳ монда шудааст ба мисли дар Филиппин ташкил кардани Фонди иҷтимоӣ, ки ба худи муҳоҷирони меҳнатӣ ва оилаҳои онҳо барои баланд кардани касбу малакаҳои ихтисосӣ, омӯзишу Ҳимояи ҳуқуқи саломатии онҳо мусоидат мекунад хеле зарур аст. Албатта оид ба ташкил кардани ҷунин Фонд аз тарафи ҳам Хадамоти муҳоҷират, ҳам як қатор ташкилот давлативу ҷамъиятӣ борҳо пешниҳодҳо шудааст, ин таклиф инҷунин ба лоиҳаи нави Қонун «Дар бораи муҳоҷирати ҚТ» низ ҳамроҳ шудааст.

Адабиёт

1. Аишуров С. *Проблемы и перспективы профессионально-технического развития трудовых ресурсов Таджикистана* / С. Аишуров. - Душанбе: Ирфон, 2007. – 185с.
2. *Бозори меҳнат дар Ҷумҳурии Тоҷикистон: 30-соли истиқлолияти давлатӣ. Маҷмуи оморӣ.* / Агентии омили назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон. Душанбе, 2021. – 583 с.
3. Бабаев А.А. *Проблемы управления миграционными процессами и факторы, способствующие региональной интеграции* / А.А. Бабаев // Журнал “Экономика Таджикистана”. – Душанбе: Маориф, № 1, 2017. - С. 256.
4. *Демографияи солони Ҷумҳурии Тоҷикистон* / Агентии омили назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон. Душанбе 2022. – 283 с.
5. Исломов, Ф.С. *Баъзе масъалаҳои муҳоҷирати аҳолии Ҷумҳурии Тоҷикистон дар раванди гузариш* / Ф.С. Исломов. – Душанбе, 1999. – 167с.
6. Махмадбеков, М. *Муҳоҷират* / М. Махмадбеков, П. Хақимов. – Душанбе, 2013. – 126 с.
7. Умаров, Х. *Муҳоҷирати меҳнатии берунаи Тоҷикистон (сабабҳо, мушкилотҳо, оқибатҳо ва танзими муҳоҷират)* / Х. Умаров, Р. Улмасов. – Душанбе: Ирфон, 2006. – 243с.
8. Улмасов, Р.У. *Муҳоҷират ва бозори меҳнат дар Русия ва Тоҷикистон. Мушкилот ва дурнамо* / Фонди ба номи Фридриха Эберта дар Ҷумҳурии Тоҷикистон / Р.У. Улмасов, О.А. Парфенсева. – Душанбе, 2010. –С.138.

МУШКИЛОТ ВА ДУРНАМОИ МУҲОҶИРАТИ МЕҲНАТӢ ДАР ТОҶИКИСТОН (ҷанбаҳои географӣ)

Дар мақолаи мазкур маълумот оиди талаботи рузафзунӣ ҷавобгӯ наврасон ба бозори меҳнати дохилӣ, мушкилот ва дурнамои муҳоҷирати меҳнатӣ дар Тоҷикистон гирд оварда шудааст. Инҷунин дар мақолаи мазкур пешниҳод шудааст, ки барои беҳтар намудани вазъи касбомузӣ дар шароити имрӯза пурқувват кардани базаи моддӣ- техникаии системаи таълимии касбӣ –техникӣ, аз нав дида баромадани барномаҳои таълимӣ бо назардошти талаботи бозори дохила ва беруна, инҷунин дар раванди таълим дохил намудани шакли алтернативии маблағгузори (хусусӣ, шарикӣ ва байнисоҳавӣ)-ин натавҷо барои паст кардани сатҳи бекорӣ дар мамлакат, балки барои баланд бардоштани сатҳи касбии муҳоҷирони меҳнатии берунӣ дастгирии аввалиндараҷа хоҳад шуд маълумот дода шудааст.

Калидвожа: муҳоҷирати меҳнатӣ, бозори меҳнатӣ, муҳоҷир, тадқиқоти сотсиологӣ, маълумотҳои оморӣ, захираҳои меҳнатӣ, касбомузӣ, базаи моддӣ- техникаии системаи таълимӣ, дарсҳои касбомузӣ.

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ТРУДОВОЙ МИГРАЦИИ В ТАДЖИКИСТАНЕ (географические аспекты)

В данной статье содержится информация о растущем спросе молодежи на внутреннем рынке труда, проблемах и перспективах трудовой миграции в Таджикистане. Также в данной статье предлагается в целях улучшения состояния профессионального образования в современных условиях укреплять материально-техническую базу системы профессионально-

технического образования, пересматривать образовательные программы с учетом требований отечественной и зарубежной рынках, а также включение альтернативной формы обучения в образовательный процесс. Финансирование (частное, партнерское и междисциплинарное) - эта информация будет основной опорой не только для снижения уровня безработицы в стране, но и для повышения профессионального уровень иностранных трудовых мигрантов.

Ключевые слова: трудовая миграция, рынок труда, иммигрант, социологическое исследование, статистические данные, трудовые ресурсы, профессиональная подготовка, материально-техническая база системы образования, профессионально-технические занятия.

PROBLEMS AND PROSPECTS OF LABOR MIGRATION IN TAJIKISTAN (geographical aspects)

This article contains information about the growing demand of young people in the domestic labor market, the problems and prospects of labor migration in Tajikistan. Also, this article proposes, in order to improve the state of vocational education in modern conditions, to strengthen the material and technical base of the vocational education system, review educational programs taking into account the requirements of the domestic and foreign markets, as well as the inclusion of an alternative form of education in the educational process. Financing (private, partnership and interdisciplinary) - this information will be the main support not only for reducing the unemployment rate in the country, but also for raising the professional level of foreign labor migrants.

Keywords: labor migration, labor market, immigrant, sociological research, statistical data, labor resources, vocational training, material and technical base of the education system, vocational training.

Дар бораи муаллиф

Гулмирзоев Қиёмуддин Ҳақмирзоевич - Номзади илмҳои география, дотсент кафедраи географияи иқтисодӣ ва иҷтимоии Донишгоҳи давлатии омӯзгории Тоҷикистон ба номи Садриддин Айнӣ. 734003 ш. Душанбе хиёбони Рӯдакӣ 121, Тел: (+992) 919049463; E-mail: Langar78@mail.ru

Об авторах

Гулмирзоев Киёмуддин Хакмирзоевич - Кандидат географических наук, доцент кафедры экономической и социальной географии Таджикского государственного образовательного университета имени Садриддина Аини. 734003 г. Душанбе проспект Рӯдакӣ 121, Тел: (+992) 919049463; E-mail: Langar78@mail.ru

About the author

Gulmirzoev Qiyomuddin Khakmirzoevich - Candidate geographi Sceinces, Associate Professor of the Department of Economic and Social Geography of the Tajik State Educational University named after Sadriddin Aini. 734003 city Dushanbe even Rudaki 121, Phone: (+992) 919049463; E-mail: Langar78@mail.ru

САМТҲОИ ТАКМИЛИ НИЗОМИ ДАСТГИРИИ ДАВЛАТИИ ИНФРАСОХТОРИ ДЕҲОТ

*Одинаев Ҳ.И., Тағоев Ҷ.Ҳ.
Донишгоҳи миллии Тоҷикистон*

Рушди устувори инфрасохтори иҷтимоӣ, ташаккули маҷмӯи чораҳоеро дар бар мегирад, ки ба нигоҳ доштани инфрасохтори мавҷудаи иҷтимоӣ, рушди шаклҳои нави таъсири иҷтимоӣю иқтисодӣ нигаронида шудааст. Ҳамзамон, ҳалли мушкилоти рушди устувори инфрасохтори иҷтимоӣ татбиқи механизми шарикӣ давлат ва бахши хусусиро пешбинӣ менамояд, ки дар он мақомоти маҳаллӣ дар якҷоягӣ бо корхонаҳо ва ташкилотҳои пешрафтаи минтақа, рушди инфрасохтор ва амнияти иҷтимоиро дар минтақа устувор сохта, бо ин васила беҳатарии иҷтимоӣ таъмин кунонида мешавад.

Тавре ки қаблан пешниҳод шуда буд, чунин механизм дар кишварҳои мутараққӣ бомуваффақият истифода гардида, инчунин захираҳои молиявии заруриро барои рушди ҳамаҷонибаи инфрасохтори иҷтимоӣ ба вуҷуд меорад. Механизми асосии дастгирӣ ва рушди инфрасохтори иҷтимоӣ дар айни замон механизми банақшагирии барномавии мақсаднок мебошад, ки тавассути низоми барномаҳои давлатии сатҳҳои гуногун амалӣ карда мешавад [1, с.228- 230, 2, с.125, 3, с.150- 154].

Дар Ҷумҳурии Тоҷикистон ин барномаҳо тибқи Қонуни Ҷумҳурии Тоҷикистон «Дар бораи дурнамоҳои давлатӣ, концепсияҳо, стратегияҳо ва барномаҳои рушди иҷтимоӣю иқтисодии Ҷумҳурии Тоҷикистон», ки боқарори Маҷлиси намояндагони Маҷлиси Олии Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 8 июни соли 2018, № 1111 қабул карда шуд ва бо қарори Маҷлиси миллии Маҷлиси Олии Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 2 августи соли 2018, № 568 ҷонибдорӣ карда шуд, ба амал бароварда мешавад [4, с. 52 - 62.5, с. 178, 6, с. 72-84].

Тибқи қонуни мазкур чунин мафҳумҳои таҷассумгари дурнамоҳои давлатӣ, концепсияҳо, стратегияҳо ва барномаҳои рушди иҷтимоӣю иқтисодӣ истифода мешаванд, ки дар ҷадвали 1 инъикоси худро ёфтааст.

Ҷадвали 1. Мафҳумҳои таҷассумгари дурнамоҳои давлатӣ, концепсияҳо, стратегияҳо ва барномаҳои рушди иҷтимоӣю иқтисодӣ

Мафҳумҳо	Моҳияти иқтисодии мафҳумҳо
дурнамоҳои рушди иҷтимоӣю иқтисодии Ҷумҳурии Тоҷикистон	фарзияи аз нуқтаи назари илмӣ асоснокшудаи вазъи ояндаи имконпазири иҷтимоӣю иқтисодӣ, илмию техникӣ, экологӣ ва иқтисодӣ хориҷии Ҷумҳурии Тоҷикистон, ки нишондиҳандаҳои инъикоскунандаи ҳолати мазкурро дар бар мегиранд
дурнамозии рушди иҷтимоӣю иқтисодии Ҷумҳурии Тоҷикистон	фаъолияти мақомоти иҷроияи ҳокимияти давлатӣ ва субъектҳои ҳоҷагидор оид ба таҳия ва такмили дурнамоҳои рушди иҷтимоӣю иқтисодии Ҷумҳурии Тоҷикистон, ки бо мақсади қабул кардани қарор дар марҳилаи аввали таҳияи, имлӣ таҳлили сенариявӣ (вариантӣ) ва ба даст овардани иттилооти иловагӣ истифода мешаванд
концепсияи рушди иҷтимоӣю иқтисодии Ҷумҳурии Тоҷикистон	пешбиниҳои ҳадафҳои стратегӣ, афзалиятҳо, самтҳо ва ивазифаҳои рушди иҷтимоӣю иқтисодии кишвар барои ояндаи дарозмӯҳлат ва стратегияи амалиёт ҳангоми иҷрои дурнамоҳо, барномаҳо ва нақшаҳои рушди иҷтимоӣю иқтисодӣ
стратегияи рушди иҷтимоӣю иқтисодии Ҷумҳурии Тоҷикистон	ҳадафҳои дарозмӯҳлат ва нишондодҳои асосие, ки ҳалли вазифаҳои афзалиятнок ва ноил гардидан ба нишондиҳандаҳои мушаххасро дар заминаи истифодаи оқилонаи захираву иқтидорҳои мавҷуда фарогир мебошанд
барномаи рушди	маҷмуи чорабиниҳо ва нақшаҳои мувофиқашуда

ичтимоию иқтисодии Љумҳурии Тоҷикистон	ҷиҳати расидан ба ҳадафҳои стратегӣ ва вазифаҳои умумӣ дар дораи афзалиятҳои сатҳи миллӣ ва соҳавӣ ба дар назар доштани истифодаи босамари захираҳои табиӣ, моддӣ ва молиявӣ дар давраи миёнамуҳлат
Моделҳои дурнамозозии рушди иҷтимоию иқтисодии Љумҳурии Тоҷикистон	барномаи компютери тавассути формулаҳои эконометрикӣ таҳияшуда, ки барои арзёбӣ ва дурнамозозии нишондиҳандаҳои иҷтимоию иқтисодии, инчунин муайян намудани дараҷаи алоқамандии байни нишондиҳандаҳои истифода бурда мешавад
барномаи мақсадноки давлатӣ	маҷмуи чорабиниҳои нақшаҳои мувофиқашуда ҷиҳати расидан ба ҳадаф ва афзалиятҳои гузашташудаи давлат дар давраи миёнамуҳлат бо дар назар доштани хусуситҳои хос, иқтисодӣ захираҳои мавҷудаи соҳаҳои дахлдор, ки аз ҷониби Ҳукумати Љумҳурии Тоҷикистон тарҳрезӣ мешаванд.

Сарчашма: Қонуни Љумҳурии Тоҷикистон “ Дар бораи дурнамоҳои давлатӣ, концепсияҳо, стратегияҳо ва барномаҳои рушди иҷтимоию иқтисодии Љумҳурии Тоҷикистон.

Қонуни мазкур асосҳои ҳуқуқӣ, ташкилӣ ва иҷтимоию иқтисодии таҳия, баррасӣ ва тасдиқи дурнамоҳои давлатӣ, концепсияҳо, стратегияҳо ва барномаҳои рушди иҷтимоию иқтисодии Љумҳурии Тоҷикистонро муайян менамояд.

Қайд кардан ба маврид аст, ки дурнамоҳои давлатӣ, концепсияҳо, стратегияҳо ва барномаҳои рушди иҷтимоию иқтисодӣ дар рушди минбаъдаи инфрасохтори минтақа нақши калидиро бозида, маҳз принципҳои имконит медиҳад, ки барнома ва сатрагетияҳои қабул гардида иҷро гарданд. Принципҳои ташкил ва фаъолияти низоми дурнамозозии давлатии рушди иҷтимоию иқтисодии Љумҳурии Тоҷикистон, замина фароҳамоваранда ба натиҷаҳои дилхоҳ ба шумор рафта, рушди инфрасохториро ба вуҷуд меорад.

Маблағгузориҳои лоиҳаҳои рушди инфрасохтори иҷтимоӣ айни замон танҳо аз ҳисоби бучети давлатӣ, ки дар як қатор соҳаҳои асосӣ тавассути татбиқи барномаҳои сатҳи дахлдор ҷудо гардида, амалӣ шуда истодааст.

Ҳамин тариқ, ҳоло дар ноҳияҳои тобеи ҷумҳури барномаҳои дарозмуддати минтақавии «Рушди иҷтимоию иқтисодии ноҳияҳо» барои солҳои 2016-2020 амал мекунанд, ки дар доираи он зерғуруҳи «Рушди устувори деҳот» барои солҳои 2016 - 2020 амалӣ карда мешавад. Бояд қайд кард, ки як қисми маблағҳо барои татбиқи барнома аз ҳисоби бучаи маҳаллӣ ва қисми дигар аз ҳисоби бучети ҷумҳуриявӣ ҷудо карда мешаванд.

Ҳадафи асосии татбиқи барномаҳои рушди устувори инфрасохтори иҷтимоӣ фароҳам овардани шароити хуби зиндагӣ мебошад. Мувофиқи пирамидаи эҳтиётоти Маслоу, пеш аз ҳама қонеъ кардани ниёзҳои аввалия дар шароити зиндагӣ аст.

Дар айни замон, талабот ба иншооти инфрасохторӣ пуррақонеъ карда намешавад ва афзалиятнок, ба назари мо, инҳоянд:

- ба истифода додани (хариди) манзил барои шаҳрвандоне, ки минтақа зиндагӣ мекунанд;
- ба истифода додани муассисаҳои таҳсилоти умумӣ;
- ба истифода додани муассисаҳои фарҳангӣ ва фароғатӣ;
- ба истифода додани лӯлаҳои обгузарҳои маҳаллӣ;
- рушди шабакаҳои коммуникатсионӣ.

Аз ҷумла, таҳлилҳо нишон медиҳанд, ки истифодаи биноҳо ва иншоотҳои васлшаванда метавонад, барои сохтмони манзил дар намуди катеч дар деҳот то 40,0% самаранок бошад, чун ки дар минтақа бисёре аз маводҳои сохтмонӣ аз арзиши бозори арзонтар дастрас кардан мумкин аст.

Дар айни замон, мушкилоти асосӣ на худ сохтмони бино, балки ташаккули инфрасохтори зарурии коммуналӣ, аллахусус, таъмини барқ, канализатсия, системаҳои коммуникатсионӣ ва ғ. ба шумор меравад. Дар ин ҳолат татбиқи самарабахши механизми шарикӣ давлат ва бахши хусусӣ имконпазир аст, ки дар он сохтмони манзил аз ҳисоби ташкилотҳои тичоратӣ шахсонӣ алоҳида ба ташаккули инфрасохтори коммуналӣ аз ҳисоби захираҳои давлатӣ сурат гирад.

Чунин усули кор арзиши бинои тайёрро ба таври назаррас коҳиш медиҳад ва мутахассисони ҷавонро ба минтақа ва алалхусус ба деҳот ҷалб менамояд.

Ҳалли мушкилоти нарасидани муассисаҳои таълимӣ тавассути таҳияи рушди механизмҳои таҳсилоти фосилавӣ имконпазир аст. Бо такмил ёфтани васоити коммуникатсионӣ, омӯзгор метавонад ба шумораи зиёди корбарони дурдаст хизмат расонад, ки ин имкон медиҳад, то ташрифҳои дохилӣ ба мактабҳо ва хароҷоти таҳсил дар маҷмуъ кам карда шавад. Аммо ин роҳ дар мадди аввал ташаббускорӣ ва заминаи модди техникиро талаб менамояд. Ҳалли мушкилоти дастгирии тиббӣ барои рушди инфрасохтори тиббӣ маблағгузорию зиёдро талаб намуда, муносибат ба бахши хусусӣ ва ташаббусҳои шахрвандони минтақаро талаб менамояд. Дар шароити имрӯзаи иқтисодӣ ба ҳамагон маълум аст, ки рушди инфрасохторӣ тиббӣ омили асосии рушди инфрасохтори иҷтимоӣ ба шумор рафта солимии аҳоли аз он вобаста мебошад. Дар ин ҳолат беҳ сохтани вазъи тандурустӣ бо роҳҳои ҷалби сармояи хориҷӣ, ташаббускорӣҳои шахрвандони минтақа ва ғайраро тақозо менамояд.

Яке аз ҳадафҳои стратегии кишвар ин баромадан аз бумбастикоммуникатсионӣ ба шумор рафта, дастовардҳои назаррасе дар ин самт ба вуҷуд омадаанд. Вале дар баъзе аз минтақаҳои деҳот шабакаи нақлиёт қаноатбахш намебошад, зеро дар муҳлати кутоҳтари давлат ба имкониятҳои молиявии худ наметавонад тамоми камбудихоро бартараф созад, аз ҳамин хотир ташаббусҳои шахрвандони минтақаро дар ин самт нақши калидино мебозад. Кишоварзӣ дар аксари минтақаҳои тобеи ҷумҳур то ҳол соҳаи асосии шуғли сокинони деҳот мебошад. Ин вазъ аз рушд накардани соҳаи алтернативии фаъолият, шахдат медиҳад. Дар ин ҷода гуфтанба маврид аст, ки аксари аҳолии минтақа ба кишоварзӣ бандабуда ба таври анъанавӣ зиндагӣ ба сар бурда истодаанд. Талаб карда мешавад, ки илмро ба истеҳсолот ворид намуда, бо ин васила ҳам ҳосилнокӣ зиёд гардад ва ҳам дар самаранокии меҳнат таҷассум ёбад. Агар мо ба методи анъанавӣ фаъолияти худро пеш гирем сатҳи зиндагии аҳолии минтақа ниҳоят паст боқӣ монда, фарқи даромад байни шахр ва деҳот то рафт меафзояд.

Бо мақсади аз байн бурдани тафрикаи зиёд байни аҳолии деҳот ва шахр метавон аз механизмҳои истифода бурд, ки тавонад ба рушди минбаъдаи минтақа, аз он ҷумла аҳолии деҳот заминаи мусоид фароҳам орад.

Музди пасти меҳнат, нарасидани ҷойҳои корӣ, сатҳи номатлуби хизматрасонии иҷтимоӣ, ҳуб набудани зиндагӣ дар деҳот боиси он мегардад, ки шахрвандони деҳот ба шахрҳо кӯч банданд. Кӯчбастании аҳоли аз деҳот дар худ ҷанбаҳои мусбӣ ва манфиро доро мебошад. Ҷанбаҳои мусбӣ дар он таҷассум мегардад, ки барои қонеъ сохтани талаботҳои маънавӣ, фарҳангӣ ва шароити арзанда аҳолии деҳот ба шахрҳои калон раҳти сафар мебандад, аммо ин ба ҳама имкон намедиҳад. Ҷанбаи манфӣ дар он таҷассум меёбад, ки кӯчиши сармоя аз деҳот ба шахр ба вуҷуд омада, яке аз омилҳои коста гардидаи беҳатарии иқтисодӣ ва озӯқавори мегардад. Набояд дар деҳот ҳавлии шахсӣ ягона ҷои кор барои аъзои қобили кори оилаҳои деҳқон бошад.

Пас моро зарур аст, ки дар ин самт ба воситаи кӯшишҳои ҳамаҷониба дар минтақаҳо ва аз он ҷумла деҳот корхонаҳои истиҳсолии бо шароити минтақа мувофиқро сохта ба истифода диҳем.

Муассисаҳои таълимии дар деҳот ҷойгир шуда қисми назарраси тамоми муассисаҳои таълимии ноҳияҳоро ташкил медиҳанд. Ҳангоми муқоиса намудан, оё минтақа дар кадом сатҳ қарор дорад ва чигуна дастовардҳои бузург минтақаро интизор аст. Устувории рушди минтақа ва комплекси агросаноатӣ ба мавҷудияти мактаб, вазъи таҳсил дар деҳотвобастагии зиёд дорад. Мувофиқи маълумотҳои Вазорати маориф ва илми ҷумҳурӣ солҳои охир аксари мактабҳои деҳот бо кадрҳои таҷассуманд таъмин намебошад. Норасогӣҳо бисёртар дар самти рушди фанҳои дақиқ, забонҳои русӣ ва англисӣ ба назар мерасад. Дар баробари ин бояд қайд кард, ки татбиқи чораҳои давлатӣ оид ба таъмини рушди иҷтимоии деҳот боиси ободонии маҳалҳои аҳолинишини деҳот, инчунин беҳтар гардидани сифати хизматрасонии таълимӣ ва тиббӣ гардида истодааст.

Роҳҳои бартараф намудани камбудихо ва гузариш ба марҳилаи рушди устувор аз омилҳои зерин вобаста мебошад:

- механизмҳои самарабахши татбиқи барномаҳои рушди деҳот;
- дастрасии сокинони деҳот ба захираҳои моддӣ ва маънавӣ;

- рушд додани институтҳои ҷомеаи шахрвандӣ дар деҳот пеш аз ҳама, худидоракунии маҳаллӣ;
- дастрас нокифояи илмӣ, ва кадрӣ барои рушди устувори деҳот яъне монеаи рушд мегардад.

Ҳалли аксари бандҳои муайяншуда дар сатҳи ноҳия тавассути тавсияи имкониятҳои молиявии буҷетҳои маҳаллӣ имконнопазир аст. Барои ҳалли ин мушкилот, ҷалби захираҳои назарраси молиявӣ, дар самтҳои афзалиятнок мутамарказ кардани маблағҳо, тақсимои мақсаднок, робита бо натиҷаҳои ниҳой ва назорати истифодаи мақсаднокро пурзӯр кардан зарур аст. Ин талабот бо усули барномавии мақсаднок барои ҳалли масъала беҳтарин ҷавобгӯ мебошад.

Ба таври возеҳ гуфтан мумкин аст, ки захираҳои молиявии барои татбиқи барномаи рушди иҷтимоии деҳот то соли 2020 ҷудошуда, барои ноил шудан ба нишондиҳандаҳои назарраси рушди иҷтимоию иқтисодии соҳаи иҷтимоии деҳот ноқофӣ мебошанд. Бо мақсади аниқ ва самаранок фаъолият намудани рушди устувори ноҳияҳои тобеи ҷумҳур мо як қатор тадбирҳоро оид ба баланд бардоштани самаранокии хароҷоти захираҳои молиявӣ ва ҷалби ташкилотҳои тичоратӣ ба татбиқи барнома пешниҳод кардем.

Дар асоси ин заминаҳо, се сценарияи рушди соҳаи иҷтимоӣ то соли 2025 таҳия ва пешниҳод карда шудааст.

1. Самти инноватсионӣ, ки метавонад ба инфрасохтори иҷтимоӣ тағйиротҳои назаррас расонад. Аз ҷумла ташкили агрошаҳрҳо, ташаккули шарикии давлат ва бахши хусусӣ дар соҳаи сохтмони манзил, дастгирии ташаббусҳои маҳаллии шахрвандоне, ки дар деҳот зиндагӣ мекунанд, аз ҷумла сохтани пулҳо, мумфарш намудан роҳҳо, иваз кардани нуқтаҳои фелдшерӣ - акушерӣ бо утокҳои табибони оилавӣ, рушди ҳамгирии муассисаҳои фароғатӣ бо муассисаҳои савдо ва хизматрасонӣ, рушди воситаҳои алтернативии шуғл, сайёҳии деҳот, ҳавасмандгардонии рушди шаклҳои хурди соҳибкорӣ, таҳияи барномаҳои рушди устувори шаҳракҳо дар сатҳи ноҳиявӣ ва ғ.

2. Самти дигар – инертсионӣ, яъне амалисозии барномаҳои «Стратегияи миллии рушди Ҷумҳурии Тоҷикистон барои давраи то соли 2030», «Концепсияи идоракунии рушди маҳал дар Ҷумҳурии Тоҷикистон барои давраи то соли 2030», Концепсияи ҳифзи иҷтимоии аҳолии Ҷумҳурии Тоҷикистон», «Барномаи ислоҳоти кишоварзии Ҷумҳурии Тоҷикистон барои солҳои 2012 - 2020», ки ҳар кадоме метавонад инфрасохтори деҳотро мукамал гардонад.

3. Самти сеюм – манфӣ арзёбӣ мешавад, зеро амалисозии барномаҳои «Рушди устувори НТҚ» бо назардошти коҳиши маблағгузорӣ вобаста ба сатҳи даромади буҷет амалӣ мегардад, ки асосан ба иҷро намерасанд.

Барои расидан ба мақсадҳои гузошташуда механизми баланд бардоштани самаранокии рушди устувори иҷтимоию иқтисодии барномавии мақсаднок таҳия гардида, барои иҷро дар намуди расм пешниҳод карда шудааст. Нуқтаҳои асосии рушд аз татбиқи технологияҳои муосир дар сохтмон, хоҷагии манзилию коммуналӣ, алоқа, татбиқи механизми шарикии давлат ва бахши хусусӣ, таҳияи роҳҳои алтернативии шуғл, рушди туризми маҳаллӣ, рушди агрошаҳрҳои муосир ва ғ. мусоидат менамоянд.

Адабиёт

1. Ашуров И.С. *Аграрная реформа Республики Таджикистан / И.С. Ашуров // – М.: ООО НИПКЦ «Восход – А», 2008.– 332с.*
2. Алиев В.Г. *Региональные проблемы переходной экономики: вопросы теории и практики. - М.: Экономика. 2002. - 195 с.*
3. Асоев М.М. *Дастгирии давлатии инфрасохтори иҷтимоӣ кафолати рушди устувори деҳот // Паёми Донишгоҳи омӯзгорӣ– Донишгоҳи давлатии омӯзгории Тоҷикистон ба номи Садриддин Айни, Душанбе, 2019. -№2- 3(3-4),-С.150 – 154.*
4. Билолов Н.К. *Особенности формирования социальной инфраструктуры в условиях трансформационного периода // Материалы респ. научно – практ. конф. «Экономическое мысли молодого поколения», 24.06.2014. Душанбе, 2014. С. 52 – 62.*

5. Гранберг А.Г. Основы региональной экономики. / А.Г. Гранберг -М.: ГУ ВШЭ, 2000. -200 с.
6. Дронов В.П. Инфраструктура как территориальная система // Изд. РАН. Сер. География. - 1996. - № 2. - С. 72-84.
7. Давлатов К.К. Тенденции развития сельского хозяйства и проблемы углубления кооперационно-интеграционных отношений в АПК Таджикистана// Международный сельскохозяйственный журнал.-2007.- №1.-С. 51-53.

САМТҶОИ ТАКМИЛИ НИЗОМИ ДАСТГИРИИ ДАВЛАТИИ ИНФРАСОХТОРИ ДЕҲОТ

Дар ин мақола ҳамаи ин равишҳои муайян кардани инфраструктураи иҷтимоии деҳот хусусияти умумие доранд, ки дар аксари онҳо одам ҳамчун «захираи меҳнат» ё шарти ғайолият ва рушди истеҳсолот ба ҳисоб меравад. Рушди инфрасохтори иҷтимоии деҳот, аз қабилҳои муассисаҳои тандурустӣ, маориф ва хизматрасонӣ, сифати захираҳои инсониро ташаққул дода, имкониятҳои онҳоро афзоиш медиҳад. Мақсади бунёд, рушд ва нигоҳдорӣ инфрасохтори иҷтимоии деҳот на танҳо ҷалби сармоя ба ҷомеаи дорой истеҳсолоти анъанавӣ, балки эҷоди механизмҳои мебошад, ки диққати асосии онҳо барномаҳои рушди эҳтиётоти асосӣ тавассути шуғл ва гузариш аз ҳадафҳои зехнӣ ба ҳадаф мебошад. ҳадафҳои қоҳиш додани бекорӣ ва ба ин васила қонеъ кардани ниёзҳои асосии камбизоатон дар маркази ин барнома қарор дорад.

Калидвожаҳо: рушди инфрасохтори деҳот, комплекси агросаноатӣ, амнияти озуқаворӣ, танзими давлатӣ, дастрасии иқтисодӣ

НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СИСТЕМЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ СЕЛЬСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

В данной статье все эти подходы к определению социальной инфраструктуры сельской местности имеют общую черту, в большинстве из которых человек рассматривается как «трудовой ресурс» или условие деятельности и развития производства. Развитие сельской социальной инфраструктуры, такой как учреждения здравоохранения, образования, сферы услуг, формирует качество человеческих ресурсов и повышает их возможности. Целью строительства, развития и поддержания сельской социальной инфраструктуры является не только привлечение капитала в общество с традиционным производством, но и создание механизмов, основным направлением которых являются программы развития основных потребностей через занятость и переход от интеллектуальных целей к объективные цели по сокращению безработицы и, таким образом, удовлетворение основных потребностей бедных слоев населения лежит в основе этой программы.

Ключевые слова: развитие сельской инфраструктуры, агропромышленный комплекс, продовольственная безопасность, государственное регулирование, экономическая доступность.

DIRECTIONS FOR IMPROVING THE SYSTEM OF STATE SUPPORT OF RURAL INFRASTRUCTURE

In this article, all these approaches to defining the social infrastructure of rural areas have a common feature, in most of which a person is considered as a “labor resource” or a condition for activity and development of production. The development of rural social infrastructure, such as healthcare institutions, education, and services, shapes the quality of human resources and increases their capabilities.

The purpose of building, developing and maintaining rural social infrastructure is not only to attract capital to a society with traditional production, but also to create mechanisms whose main focus is programs for the development of basic needs through employment and the transition from intellectual goals to objective goals to reduce unemployment and, thus, meeting the basic needs of the poor lies at the heart of this program.

Keywords: development of rural infrastructure, agro-industrial complex, food security, government regulation, economic accessibility.

Дар бораи муаллифон

Одинаев Хасан Исоевич - доктори (PhD) - и кафедраи иқтисод ва идораи комплекси агросаноатии Донишгоҳи миллии Тоҷикистон. E-mail: hasan93@mail.ru ш. Душанбе, н. Шохмансур х. Рудаки 139 Тел (+992) 988349315

Тағоев Ҷумахон Ҳамроевич - номзади илмҳои иқтисодӣ, дотсент мудири кафедраи иқтисод ва идораи комплекси агросаноатии Донишгоҳи миллии Тоҷикистон. ш. Душанбе, н. Шохмансур х. Рӯдакӣ 139 E-mail: jumahon75@mail.ru Тел (+992) 918906873

Об авторе

Одинаев Хасан Исоевич - доктори PhD, кафедра экономика и управления агропромышленным комплексом Таджикский национальный университет. E-mail: hasan93@mail.ru г. Душанбе, р. Шохмансур у. Рудаки 139 Тел (+992) 988349315

Тағоев Ҷумахон Ҳамроевич - к.э.н., доцент заведующие кафедра экономики и управления агропромышленным комплексом Таджикский национальный университет г. Душанбе, р. Шохмансур у. Рудаки 139 E-mail: jumahon75@mail.ru Тел (+992) 918906873

About the authors

Odinaev Hasan Isoevich - PhD, Department of Economics and Management of Agro-Industrial Complex, Tajik National University. E-mail: hasan93@mail.ru Dushanbe . г. shohmansur u. Rudaki 139 Phone: 988349315

Tagoev Jumahon Hfmroevich - Candidate of Economics, Associate Professor, Head of the Department of Economics and Management of the Agro-Industrial Complex, Tajik National University. Dushanbe. r. shohmansur u. Rudaki 139 E-mail: jumahon75@mail.ru Phone: (+992) 918906873

ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ВИНОДЕЛЬЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ ТАДЖИКИСТАНА

Сайдалиева П.А.

*Института экономики и демографии Национальной академии
наук Таджикистана*

Винодельческая промышленность многоструктурная система, от сбора сырья и его доставки на завод, до выпуска готовой продукции и ее реализации, необходимо пройти все звенья заводов первичной и вторичной переработки. Виноградарство и виноделие исторически являлись перспективными отраслями, обладающими значительным потенциалом для развития экономики страны. Родиной винограда и виноделия является Средиземноморье, именно здесь находятся мировые производители вина – Италия, Франция и Испания.

Мировая площадь виноградников, засаженной виноградными лозами, предназначена для всех целей (вино, столовый виноград и изюм), «включая молодые лозы, которые еще не плодоносят, оценивается в 7,3 млн га в 2020 году. В шести ведущих винодельческих странах находится 56% мировой площади виноградников в 2020 году: Испания-13%, Франция-11%, Китай-11%, Италия-10%, Турция-6%, США-5%, прочие страны-44%» [2, с.4-5]. Почти половина мирового производства всего вина приходится на долю трех стран - Италии, Франции и Испании, что существенно влияет на мировую ситуацию производства вина.

Также, страны по величине производства вина на 2021 год являются «США (6% до 24,1 млн. гектолитров), Австралия, Чили (соответственно, 14,2 и 13,4 млн гектолитров), Аргентина (до 12,5 млн гектолитров), ЮАР (до 10,6 млн гектолитров). В Южном полушарии производство вина равно примерно 59 миллион гектолитров». [5] Почти все виноградники в Европе находятся в горных и полугорных районах, что является главной особенностью виноградарства европейских стран. «К примеру, 59% виноградников в Италии расположены на холмах, 21% – в горных и только 20% – в равнинных районах. В структуре насаждений технических сортов в Италии примерно в 15 раз больше, чем столовых». [3, с.1]

Большинство кооперативных винодельческих заводов в Италии оснащены современным оборудованием, которые характеризуются высокой производительностью и эффективностью даже в самых сложных условиях. Благодаря современным технологиям и приборам, проводится полностью автоматизированный контроль, упрощается процесс изготовления вина, никак не сказываясь на вкусовые качества его производства. Итальянская академия винограда и вина, пользуясь международными связями, ведет научно-исследовательскую работу, также подготовку кадров в области виноградарства и виноделия.

Во Франции, в области виноградарства и виноделия, Институтом винограда и вина достигнуты и внедрены новейшая техника и технологии. Национальный институт агрономических исследований и штабквартира МОВВ (Международная организация виноградарства и виноделия), являющаяся крупнейшим в мире, находится в Париже. Винный туризм очень популярен во Франции. Цель такого туризма поддержка местных производителей и французских виноделов. «Французские владельцы виноградника не платят налог на богатство (75%), при покупке виноградника нужно оплатить всего 6% налога от его стоимости». [3, с.1]

Первое место в мире по площади виноградников занимает Испания, в отличие от Италии и Франции, но по качеству винодельческой продукции, несмотря на новые, современные технологии, немного отстает от этих стран. Многие производители вина в Испании стараются использовать инновации на производстве, добиваясь соотношения вкуса и цены. В винной индустрии Испании за последние десятилетия, после введения современной технологии и обновления в регулировании, улучшилось качество вин.

По данным Международной организации виноградарства и виноделия, мировое производство вина в 2021 году пострадал из-за неблагоприятных погодных условий. Мороз, град, сильный ветер и повышенная влажность летом за предыдущие два года привели к низкой урожайности и снизили объём производства вина в мире на 4% в 2021 году. Несмотря на развитие науки, винодельческая промышленность всё ещё сильно зависит от природных и погодных условий.

Винодельческая промышленность в своё время была также развита в СССР, как по размерам площади виноградников, так и по производству виноградного вина, занимая в 1969 году 4-е место в мире. «На международных конкурсах вин винодельческая продукция, вырабатываемая предприятиями министерства пищевой промышленности СССР, с 1959 по 1970 годы была удостоена 1326 медалей, в том числе: золотых-673, серебряных-610 и бронзовых-43». [4]

Однако, после принятия указа «Об усилении борьбы с пьянством», в 1985г. было уничтожено огромное количество виноградников не только в Таджикистане, но и также в других республиках бывшего Союза, что привело к упадку винодельческой промышленности. После обретения государственной независимости в 1990-е годы страны СНГ, получившие большой урон от принятого необдуманного закона, намного преобразили свою виноградовинодельческую отрасль. «Рост конкуренции вынуждает виноделов постоянно работать над качеством своей продукции и ее продвижением, выпускать уникальные вина и отслеживать новые тренды. Производители вин массового рынка инвестируют в новые технологии и оборудование, что позволяет оптимизировать затраты и стандартизировать качество продукции среднего уровня». [9, с.41]

В Российской Федерации, с целью развития виноградарства и виноделия, после разрушения винодельческой отрасли и ее сырьевой базы, в период проведения в СССР антиалкогольной компании (1985-1990гг.), государство начало осуществлять поддержку отраслей, постановляя Государственную программу развития сельского хозяйства, также регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия.

Рассматривались полномочия органов государственной власти и местного самоуправления, а также правовое положение субъектов виноградарства и виноделия при осуществлении деятельности в данной сфере. Предусмотрены специальные меры поддержки выпуска вина, изготовленного из винограда, выращенного именно на территории России. Поскольку, только вино, произведенное на 100% из винограда, выращенного на территории России, в соответствии с принятым законом, может называться «вином России». Введены ограничения использования импортных виноматериалов и смешивания их с вином, произведенным в России.

В сфере сельского хозяйства, в России, основные мероприятия по возмещению части затрат на закладку и уход за многолетними насаждениями, включая виноградники, строительство и реконструкцию прививочных комплексов для многолетних насаждений, холодильников для хранения, также модернизацию объектов осуществляются в виде субсидий из федерального бюджета. Так как, Российская Федерация, с 1956 года является членом Международной организации виноградарства и виноделия, для регулирования виноградно-винодельческой отрасли на национальном уровне, РФ следует принятыми стандартами используемыми в методиках виноделия МОВВ (Международной организации виноградарства и виноделия), в том числе Международным кодексом практики виноделия.

«По данным «Международной организации виноградарства и виноделия», в 2021 году в России произвели 4,5 млн. гектолитров вина, что на 2% больше, чем в предыдущие годы. Россия занимает 12-е место в мире по объемам производства вина, обгоняя такие известные страны, как Новая Зеландия, Австрия, Венгрия, Греция и Грузия и 19-е место по площади виноградников (около 80 тыс. га)» [8]. В России, как и в других странах с развитой винной промышленностью, разработан проект винного туризма «Винные дороги». Данный туризм способствует популяризации отечественных российских вин.

Республика Молдова является первой постсоветской страной, которая с 1992 года стала членом Международной организации виноградарства и виноделия. Республика Молдова в 1981-1985 гг., по уровню развития виноградо-винодельческого сектора, среди 35 европейских,

наиболее развитых в этой области странах (таких как Испания, Италия, Франция, Португалия и Румыния), находилась на 6-ом месте по площади виноградников, валовому сбору винограда и выработке винодельческих продуктов.

В период перестройки борьбы с алкоголизмом, отрицательного влияния перехода к рыночной экономике, стихийных бедствий, а также низкой зимней температуры, привели к значительному разрушению виноградарства и виноделия Республики Молдовы. С 1992-го по 1996-е годы были самыми тяжелыми периодами для отрасли, резко упала реализация продукции. «Среднегодовой объем производства виноградных вин уменьшился с 42 млн. дал в 1981-1985 гг. и 32 млн. дал в 1991-1995 гг. приблизительно до 15 млн. дал к 2000г». [7] Также дефолт, наступивший в 1998 году, нанес удар по экспорту отрасли, который начал увеличиваться с 1997-го года. Многие владельцы винодельческих предприятий после приватизации решили посадить европейские клоны популярных сортов. Осуществлялась продажа местных подвоев в сочетании с европейским посадочным материалом. Только после принятия «Программы восстановления и развития виноградарства и виноделия на 2002-2020гг.» начался подъем виноградно-винодельческой отрасли.

Наряду с обновлением технологии производства и модернизации оборудования, сократились производственные затраты, улучшился и расширился ассортимент виноградно-винодельческих продуктов. Были проведены исследования по экологическим ресурсам винограда, клоновой селекции, сортоиспытанию, по происхождению с наименованиями производства вин. С целью развития отечественного виноделия, осуществлялись научные исследования на конкурсной основе, к которой привлекались отечественные и зарубежные эксперты. Национальное бюро виноградарства и виноделия Молдовы в течение года, с целью рекламы отечественного вина, проводит различные мероприятия и обучающие курсы. Республика регулярно участвует в международных и национальных выставках и конкурсах вин. В годы проведения реформ в Азербайджанской Республике, в аграрном секторе все заводы по производству винодельческой промышленности были приватизированы как малые предприятия. Новые акционерные общества, частные фермерские, крестьянские и кооперативные хозяйства, созданные на базе бывших винодельческих заводов, занимались выращиванием винограда.

Государство, в первую очередь, рассматривал вопрос улучшения сырьевой базы и рациональное использование сырьевых ресурсов. Привлечение внутренних и иностранных инвестиций способствовали разработке и внедрению современного технологического оборудования, перерабатывающим предприятиям, что, в свою очередь, послужило повышению качества готовой продукции и увеличению объемов производства.

В области производства и оборота продуктов виноделия выдавались специальные разрешения на предпринимательскую деятельность; регулировался экспорт и импорт виноградно-винодельческой продукции; по продуктам виноделия устанавливалась ставка акцизных налогов; также осуществлялся государственный контроль производства качества и оборота винодельческой продукции. «В 2017 году по линии Национального фонда поддержки предпринимательства Азербайджанской Республики (НФПП) компании, занимающиеся производством винной продукции, получили льготные кредиты на сумму 23,5 млн. долл. Фермерам, выращивающим виноград, в 2017 г. по 50%-ной скидке были проданы топливо и моторные масла. Удобрения фермеры получили с 70% ной скидкой, 40% от стоимости сельхозмашин оплатило государство». [3, с.3]

В Азербайджане, одновременно с грамотными технологическими и управленческими инновациями, применяется опыт зарубежных стран с развитой винодельческой отраслью для привлечения туристов. С целью наращивания экспорта и развития аграрной инфраструктуры, созданы специальные туристские маршруты в винодельческие районы страны. Начали разворачиваться средний и малый бизнес по открытию небольших отелей, гостевых домов, ресторанов, а также придорожных кафе. Азербайджанская Республика является 45-м по счету членом Международной организации виноградарства и виноделия, с 6-го октября 2012 года.

Республика Узбекистан была также одной из постсоветских стран, которая перенесла кризис винодельческой промышленности. Но начиная с 2008 года, в стране были разработаны мероприятия по расширению виноградных плантаций, укреплению научной базы, внедрению

новых перспективных сортов, также по увеличению объемов переработки винограда и повышению экспортного потенциала. В том числе, было предусмотрено расширение и увеличение существующих мощностей, модернизация и перевооружение перерабатывающих отраслей.

К тому же, для последующего размещения новых плантаций виноградников, на землях с низким уровнем водообеспеченности, были введены сокращения площадей зерноколосовых культур. Размещены закладки новых виноградных плантаций в землях предгорных зон, соответствующим биологическим условиям выращивания винограда, с последующим внедрением современных ресурсосберегающих технологий, таких как капельное орошение. Также применением биологических защит от вредителей и болезней. Согласно Постановления Президента Республики Узбекистан «О мерах по коренному совершенствованию винодельческой отрасли и реализации алкогольной продукции», «производители технических сортов винограда сроком до 1 января 2025 года освобождаются от уплаты земельного налога, Винодельческие предприятия, также сроком до 1 января 2025 года освобождаются от уплаты таможенных платежей (за исключением налога на добавленную стоимость и таможенных сборов) за ввозимые материалы, сырье, средства защиты растений и изделий, не производимых в Республике» [6,с.5]. Были созданы не только новые интенсивные виноградники, но и переоснащены и модернизированы предприятия первичного виноделия и по розливу винной продукции. Расширение действующих мощностей и модернизация предприятий по производству тароупаковочных производств и декорированию стеклотары способствовало увеличению объема высококачественной экспортной продукции. **Также, поручено** сроком не менее 7 лет, обеспечить привлечение льготных кредитных линий международных финансовых институтов и иностранных банков на финансирование проектов и местных закупок. Узбекистан с 23 ноября 2018 года, также является членом Международной организации виноградарства и виноделия (МОВВ).

Анализ зарубежного опыта показывает, что для повышения экономической эффективности страны и укрепления конкурентоспособности на рынке продукции, основополагающим вариантом является именно инновационное развитие. Современная сельскохозяйственная техника способствует увеличению производительности труда, сокращению потерь и высокому уровню качества производимой продукции, также росту урожайности, повышая рентабельность производства.

В странах используются собственные и доступные источники финансовых ресурсов, средства государственного бюджета страны и средства самих предприятий и организаций, государственная поддержка в виде гарантий по кредитам и выделение субсидий. Разработка и реализация целевых программ, также средства коммерческих банков привлекаются в виде микрокредитов и грантов. Применяются налоговые и таможенные льготы, обучаются и повышают квалификацию кадров.

Изучая концепцию развития виноградно-винодельческой отрасли зарубежных стран, приходим к выводу, что ее эффективное функционирование достигается путём создания виноградно-винодельческих агропромышленных кластеров и использование современных достижений науки. Мировая винодельческая отрасль под влиянием мировой торговли товарами и услугами претерпевает определенные изменения, где все большую популярность набирает винный туризм. «В связи с этим, анализ предпосылок развития винного туризма и ключевой из них – современного состояния виноградарства и виноделия – приобретает актуальность в связи с меняющимися технологиями производства вин, появлением новых участников рынка виноделия, а также формированием различных кластерных образований с участием винодельческой отрасли». [9, с.40] В области сельского хозяйства, большое внимание уделяется субсидированию посадки винограда и уходу за ним, селекции и омоложению виноградников, стимулированию экспорта виноградной и винной продукции. Проводятся научные исследования, также конструкторские разработки.

В промышленных предприятиях Республики Таджикистан, в условиях рыночных отношений, пока еще недостаточен опыт инновационной деятельности. Вступление сельского хозяйства Республики Таджикистан на путь рыночного хозяйствования в годы аграрных

преобразований, способствовало отраслевым структурам переходить к новым организационно-правовым формам хозяйствования, адаптированным к требованиям конкурентного рынка.

Различные отраслевые программы, принятые Правительством Республики Таджикистан, направлены на достижение продовольственной независимости. Также обеспечению конкурентоспособности отрасли садоводства и виноградарства, превращая его в основную отрасль. «Проводимая в сельском хозяйстве республики реформа создала благоприятные условия для выбора дехканскими (фермерскими) хозяйствами форм и направлений хозяйственной деятельности, видов сельскохозяйственных культур и животных, а также для диверсификации производства». [1, с.51]

Малые дехканские (фермерские) хозяйства, из-за ограниченности в финансовых ресурсах, не имеют больших возможностей для развития, хотя в экономике республики они играют важную роль, так как обеспечивают занятость сельского населения и наполняют внутренний рынок продовольствием. С целью развития винодельческой промышленности, в которую входят предприятия по первичному и вторичному виноделию от переработки сырья до организации заготовки, хранения, транспортировки и торговли винодельческой продукцией, важным этапом является расширение площадей садов и виноградников. Так как данные отрасли связаны между собой в едином технологическом процессе производства конечной продукции как технологически, так и организационно и экономически. «В механизме рыночного регулирования развития виноградарства необходимым условием являются разработка и проведение четкой государственной концепции ценообразования в отрасли, которая бы обеспечивала товаропроизводителям не только необходимую доходность, но и доступность сырья для винодельческой промышленности». [12, с.48]

Разработка концепций развития винодельческой промышленности с учетом предоставления налоговых льгот на покупку материально - технических ресурсов, а также установленных предельных рыночных цен на виноград, как сырье, винодельческим предприятиям, является важным фактором подотрасли. В современных условиях рыночной экономики, для модернизации предприятий винодельческой промышленности, важным шагом является внедрение высокоэффективного оборудования и прогрессивных технологий переработки винограда для производства винодельческой промышленности. «Для использования возможностей виноградарства необходимым условием являются, также разработка и внедрение мероприятий по повышению качества и выращиванию экологически чистого винограда. В этом направлении является целесообразным создание единого государственного органа контроля над качеством и безопасностью пищевых продуктов, в том числе, винограда и продукции его переработки, на основе объединения ведомств по разработке стандартов с ведомствами, отвечающими за их соблюдение». [11, с.82]

Производство высококачественной винодельческой продукции зависит не только от внедрения современных технологий, которые при обработке сырья оказывают минимальное воздействие на продукцию, но и место произрастания винограда, почвенно-климатические условия, также сортовой состав и качество винограда играют важную роль. Оснащение винодельческих заводов Таджикистана современным оборудованием, технологией, характеризующиеся высокой производительностью и эффективностью. Органы государственной власти и местного самоуправления должны оказать поддержку субъектам виноградарства и виноделия в выпуске высококачественной винодельческой продукции из местных сортов, без использования импортных виноматериалов. Для этого необходимо разработать и реализовать целевые программы налоговой, кредитной, инвестиционной, ценовой и др. политики в Таджикистане.

Эффективным средством достижения устойчивого развития виноградно-винодельческой отрасли является кластерный подход, обеспечивая доступ к инновационным результатам и созданию базы в получении взаимной экономической выгоды. Формирование виноградно-винодельческого кластера в стране способствует организации цехов и предприятий по переработке винограда, развитию системы логистики и маркетинга, а также обеспечению повышения конкурентоспособности готовой продукции.

С целью восстановления и развития винодельческой промышленности Республики Таджикистан, целесообразно учитывать опыт зарубежных стран, например, России, в

осуществлении мероприятий по государственной поддержке на строительство, реконструкцию и модернизацию объектов по производству винодельческой продукции в виде субсидий из государственного бюджета. Опыт Молдавии показывает, насколько эффективно провести исследования по экологическим ресурсам винограда, клоновой селекции, сортоиспытанию, производство вин с наименованиями по происхождению с привлечением независимых экспертов, а также отечественных и зарубежных ученых. Применение опыта Азербайджанской Республики в выдаче специального разрешения на предпринимательскую деятельность в области производства и оборота продуктов виноделия и предоставление льгот и субсидий на использование горюче-смазочных материалов. К тому же, для развития винодельческой промышленности страны, инвестиции из государственного бюджета с целью выращивания и реализации виноградных саженцев, является важным.

Также, учитывая подход Республики Узбекистан на развитие данной отрасли, необходимо, с целью импорта не производимые в стране сырья используемые в производстве винодельческой продукции и средств защиты растения, освободить производителей технических сортов винограда и предприятий винодельческой промышленности от уплаты таможенных платежей. Организовывать производственные программы по обмену опытом, изучению технологий выращивания винограда и винодельческого производства с направлением специалистов в передовые страны современного виноградарства и виноделия, способствующие развитию предприятий отрасли страны. Использование опыта стран с развитой рыночной экономикой, поможет разрабатывать собственные теоретические и методологические рекомендации с целью инновационного развития деятельности предприятий винодельческой промышленности страны.

Литература

1. Ахмедов М.Х. Совершенствование экономических взаимоотношений в сельском хозяйстве в условиях перехода к рыночным отношениям / Ахмедов М.Х., Бабаджанов Д.Д. // Вестник ТГУПБП. -Худжанд, 2003. - №2.- С.50-53.
2. Всемирная организация виноградарства и виноделия. Состояние винодельческой отрасли в мире в 2020. Раи Роса Генеральный директор OIV пресс-конференция 20 апреля 2021.
3. Винодельческая отрасль: современные тенденции 13.12.2018 <https://isrs.uz/ru/magolalar/vinodelceskaa-otrasl-sovremennye-tendencii>
4. Винодельческая промышленность <https://www.booksite.ru/fulltext/1/001/008/005/191.htm>
5. OIV: Объем производства вина в 2021 году останется на рекордно низком уровне <https://profibeer.ru/alcohol/oiv-obem-proizvodstva-vina-v-2021-godu-ostanetsya-na-rekordno-nizkom-urovne/>
6. Постановление Президента Республики Узбекистан «О мерах по коренному совершенствованию винодельческой отрасли и реализации алкогольной продукции» г. Ташкент, 28 февраля 2018. - № ПП-3573
7. ПРОГРАММА восстановления и развития виноградарства и виноделия на 2002-2020 гг. Утверждена Постановлением Правительства Республики Молдова № 1313 от 7 октября 2002г.
8. Российское виноделие в цифрах. <https://spb.winestate.ru/rossijskoe-vinodelie-v-cifrah>
9. Страчкова Н. В., Попова А. Ю. Современные особенности развития мирового рынка виноделия. Геополитика и экогеодинамика регионов. Том 2 (12). Вып. 1. 2016. - С. 40–48.
10. Умарова С.И. Проблемы развития винодельческой промышленности в Согдийской области / Умарова С.И. // Вестник ТГУПБП. - Худжанд, 2019. - №2 (79). - С. 78-83.
11. Хайитбоева Н.А. Совершенствование государственной поддержки и регулирования регионального аграрного сектора /Хайитбоева Н.А. - Худжанд: Анис, 2012. - 94 с.

**ТАҶРИБАИ ХОРИҶИИ РУШДИ ИННОВАТСИОНИИ
КОМПЛЕКСИ АГРОСАНОАТИ ДАР САНОАТИ
ШАРОББАРОРИ ВА ИСТИФОДАБАРИИ ОН ДАР
ТОҶИКИСТОН**

Дар мақола саноати шароббарори кишварҳои хориҷӣ ва истифодаи усулҳои онҳо дар ташаккул ва рушди саноати шароббарори Ҷумҳурии Тоҷикистон баррасӣ шудааст. Тадбирҳои зарурӣ андешида шудаанд, ки барои барқарор намудан ва рушди минбаъдаи саноат мусоидат мекунад. Саноати шароббарорӣ яке аз муҳимтарин бахшҳои кишоварзист, ки аз ангур вино ва дигар нӯшоқиҳои спиртӣ истеҳсол мекунад. Токпарварӣ ва винопазӣ таърихан соҳаҳои перспективаноки саноат буда, барои тараққиёти иқтисодӣ имкониятҳои калон доранд.

Айни замон майдони тоқзорҳои ҷаҳон тақрибан 7,3 миллион гектарро ташкил медиҳад, ки 56% он дар шаш кишвари истеҳсолкунандаи шароб, Испания, Фаронса, Чин, Италия, Туркия ва ИМА мутамарказ шудааст. Дар соли 2021 истеҳсоли шароб дар ҷаҳон тақрибан 270 миллион гектолитрро ташкил дод, ки нисбат ба соли қаблӣ 4% камтар аст. Сабабҳои асосии кам шудани истеҳсолот шароити номусоиди обу ҳаво, аз қабилӣ сармо, жола, шамоли саҳт ва намиш баланд буд.

Дар Иттифоқи Советӣ саноати вино низ тараққӣ карда, дар соли 1969 аз ҷиҳати майдони тоқ ва истеҳсоли вино дар ҷаҳон ҷои чорумро ишғол мекунад. Аммо баъди ба амал бароварда шудани фармон «Дар бораи пурзур намудани мубориза ба муқобили бадмастӣ» дар соли 1985 дар Иттифоқи Советӣ миқдори зиёди тоқзорҳо нобуд карда шуданд, ки ин боиси рукути саноати вино гардид.

Айни замон саноати винопазӣ дар Тоҷикистон дар марҳилаи тақмил ва рушд қарор дорад. Дар соли 2022 дар ин кишвар ҳудуди 1,5 миллион гектолитр шароб тавлид шудааст, ки ҳудуди 0,6 дарсади тавлиди ҷаҳониро ташкил медиҳад. Барои рушди минбаъдаи ин соҳа бояд таҷрибаи кишварҳои хориҷӣ, аз қабилӣ Русия, Молдова, Озарбойҷон ва Узбакистон ба назар гирифта шавад.

Калидвожаҳо: саноати шароб, ташаккул, пайдоиш, рушд, кишварҳои хориҷӣ, дурнамо.

ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ВИНОДЕЛЬЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ ТАДЖИКИСТАНА

В статье рассматривается винодельческая промышленность зарубежных стран и применение их методов в становлении, и развитии винодельческой промышленности Республики Таджикистан. Приведены необходимые меры, способствующие восстановлению и развитию отрасли в перспективе. Винодельческая промышленность является одной из важнейших отраслей сельского хозяйства, производящей вино и другие алкогольные напитки из винограда. Виноградарство и виноделие исторически являлись перспективными отраслями, обладающими значительным потенциалом для развития экономики страны.

В настоящее время мировая площадь виноградников составляет около 7,3 млн га, из которых 56% сосредоточено в шести ведущих винодельческих странах: Испании, Франции, Китае, Италии, Турции, США. В 2021 году мировое производство вина составило около 270 млн гл, что на 4% меньше, чем в предыдущем году. Основными причинами снижения производства стали неблагоприятные погодные условия, такие как мороз, град, сильный ветер и повышенная влажность.

В СССР винодельческая промышленность была также развита, занимая в 1969 году 4-е место в мире по площади виноградников и производству виноградного вина. Однако, после принятия указа «Об усилении борьбы с пьянством» в 1985 году, в СССР было уничтожено большое количество виноградников, что привело к упадку винодельческой отрасли.

В настоящее время винодельческая промышленность в Таджикистане находится на стадии восстановления и развития. В 2022 году в стране произведено около 1,5 млн гл вина, что составляет около 0,6% мирового производства. Для дальнейшего развития отрасли необходимо учитывать опыт зарубежных стран, таких как Россия, Молдавия, Азербайджан и Узбекистан.

Ключевые слова: винодельческая промышленность, формирование, зарождение, развитие, зарубежные страны, перспективы.

FOREIGN EXPERIENCE OF INNOVATIVE DEVELOPMENT OF THE AGRICULTURAL COMPLEX IN THE WINE PRODUCTION INDUSTRY AND ITS USE IN TAJIKISTAN

The article discusses the wine industry of foreign countries and the application of their methods in the formation and development of the wine industry of the Republic of Tajikistan. The necessary measures are given that contribute to the restoration and development of the industry in the future. The wine industry is one of the most important branches of agriculture, producing wine and other alcoholic beverages from grapes. Viticulture and winemaking have historically been promising industries with significant potential for economic development.

Currently, the global area of vineyards is about 7.3 million hectares, of which 56% is concentrated in six leading wine-producing countries: Spain, France, China, Italy, Turkey, and the United States. In 2021, global wine production amounted to about 270 million hectoliters, which is 4% less than in the previous year. The main reasons for the decline in production were unfavorable weather conditions, such as frost, hail, strong winds, and high humidity.

In the USSR, the wine industry was also developed, occupying the 4th place in the world in 1969 in terms of the area of vineyards and the production of grape wine. However, after the adoption of the decree "On Strengthening the Fight against Drunkenness" in 1985, a large number of vineyards were destroyed in the USSR, which led to the decline of the wine industry.

Currently, the wine industry in Tajikistan is at the stage of recovery and development. In 2022, about 1.5 million hectoliters of wine were produced in the country, which is about 0.6% of global production. For further development of the industry, it is necessary to take into account the experience of foreign countries, such as Russia, Moldova, Azerbaijan, and Uzbekistan.

Keywords: *wine industry, formation, origin, development, foreign countries, perspective.*

Дар бораи муаллиф:

Сайдалиева Парвина Амиралиевна – ходими хурди илмии Институти иқтисодиёт ва демографияи Академияи миллии илмҳои Тоҷикистон. Тел.: (+992) 939934373. E-mail: parvina@mail.ru

Об авторе:

Сайдалиева Парвина Амиралиевна – младший научный сотрудник Института экономики и демографии Национальной

академии наук Таджикистана. Телефон: (+992) 939934373. Электронная почта: parvina@mail.ru.

About the author:

Saydalieva Parvina Amiralievna - junior researcher at the Institute of Economics and Demography of the National Academy of Sciences of Tajikistan. Phone: (+992) 939934373. E-mail: parvina@mail.ru

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ГОРНОРУДНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Исмамова Ш.Ш.

Таджикский государственный педагогический университет имени С.Айни

Горнодобывающую (горнорудную) промышленность называют одной из наиболее важных отраслей мирового хозяйства первичной сферы. Значительное количество отраслей хозяйства, таких как металлургическая, химическая отрасль производства строительных материалов и др., напрямую зависят от горнорудной промышленности.

Согласно имеющимся определениям, горнорудная промышленность представляет собой комплекс отраслей горнодобывающей промышленности. В свою очередь горнодобывающая промышленность является комплексом отраслей производства по разведке месторождения полезных ископаемых, их добыче из недр земли и первичной обработке.

Горнодобывающая промышленность представляет собой комплекс отраслей, занимающихся добычей и обогащением полезных ископаемых. В теоретическом плане в рамки понятия данного вида промышленности входят:

- горно-химическая
- горнорудная
- отрасль добычи строительных материалов
- топливная
- добыча драгоценных металлов и камней. [1, с.25]

Если сравнивать определения горнорудной и горнодобывающей промышленности, то кроме определения их подчиненности в отраслевой структуре по отношению друг у другу, большого различия между ними нет.

Так, в ряде источников горнодобывающая промышленность определяется как комплекс отраслей по добыче и обогащению полезных ископаемых. [13, с.35]

В свою очередь, горнорудная промышленность занимается добычей и обогащением различных видов рудного сырья. [14, с.36]

Как видно из представленных выше определений, горнорудная и горная промышленности имеют практически одинаковые определения и функции. В связи с этим, мы полагаем, что для целей текущего исследования и в рамках данной работы понятия «горная», «горнорудная» и «горнодобывающая», относящиеся к промышленности, будут иметь равнозначное значение. При всем при этом мы понимаем отраслевую подчиненность горнорудной промышленности по отношению к горнодобывающей.

Исходя из того, что горнодобывающая промышленность занимается добычей полезных ископаемых, а также опираясь на ее отраслевое деление, представленное выше, необходимо отметить, что в мировой практике принято разделять горнодобывающую промышленность и нефтегазовую. Хотя, последняя также занимается добычей полезных ископаемых из недр, но, как отмечают исследователи, ввиду значительности и технической и экономической специфики нефтегазовой отрасли, она рассматривается как отдельная отрасль [15, с.37].

Способы добывания ресурсов в горнорудной промышленности подразделяются на:

1. Открытый способ. В случае неглубокого залегания природных ископаемых, для добычи которых достаточно карьеров.

2. Подземный (или шахтный) способ. – При глубоком залегании ископаемых, для добычи которых необходимо строительство шахт и штолен [1, с.25].

Одним из важных аспектов горнорудной промышленности является обогащение добытых полезных ископаемых. Данный процесс связан с промышленной переработкой добытой горной породы с целью увеличения содержания в ней полезных компонентов путем удаления бесполезных [2, с. 26].

Территориальная организация горнорудной промышленности, в ее теоретических аспектах, основывается на подходах, принятых в теоретических разработках по территориальному размещению и организации отраслей хозяйств (ТРООХ).

В советской географической науке подобные теоретические аспекты рассматривались в рамках географии промышленности, которая занималась изучением вопросов размещения

промышленного производства, его факторами, закономерностями, условиями развития [2, с. 27].

Как отмечалось выше, значительную роль в теоретических подходах к исследованию определенных объектов и явлений играет классификация. В свою очередь география промышленности и подходах к исследованию территориального размещения отраслей хозяйств, разделялась на три основных кластера: общий, отраслевой и региональный, рамках которых имелись свои подразделы (рис. 1.6). В рамках данной классификации и происходило основное исследование территориального размещения отраслей хозяйств в советской науке.

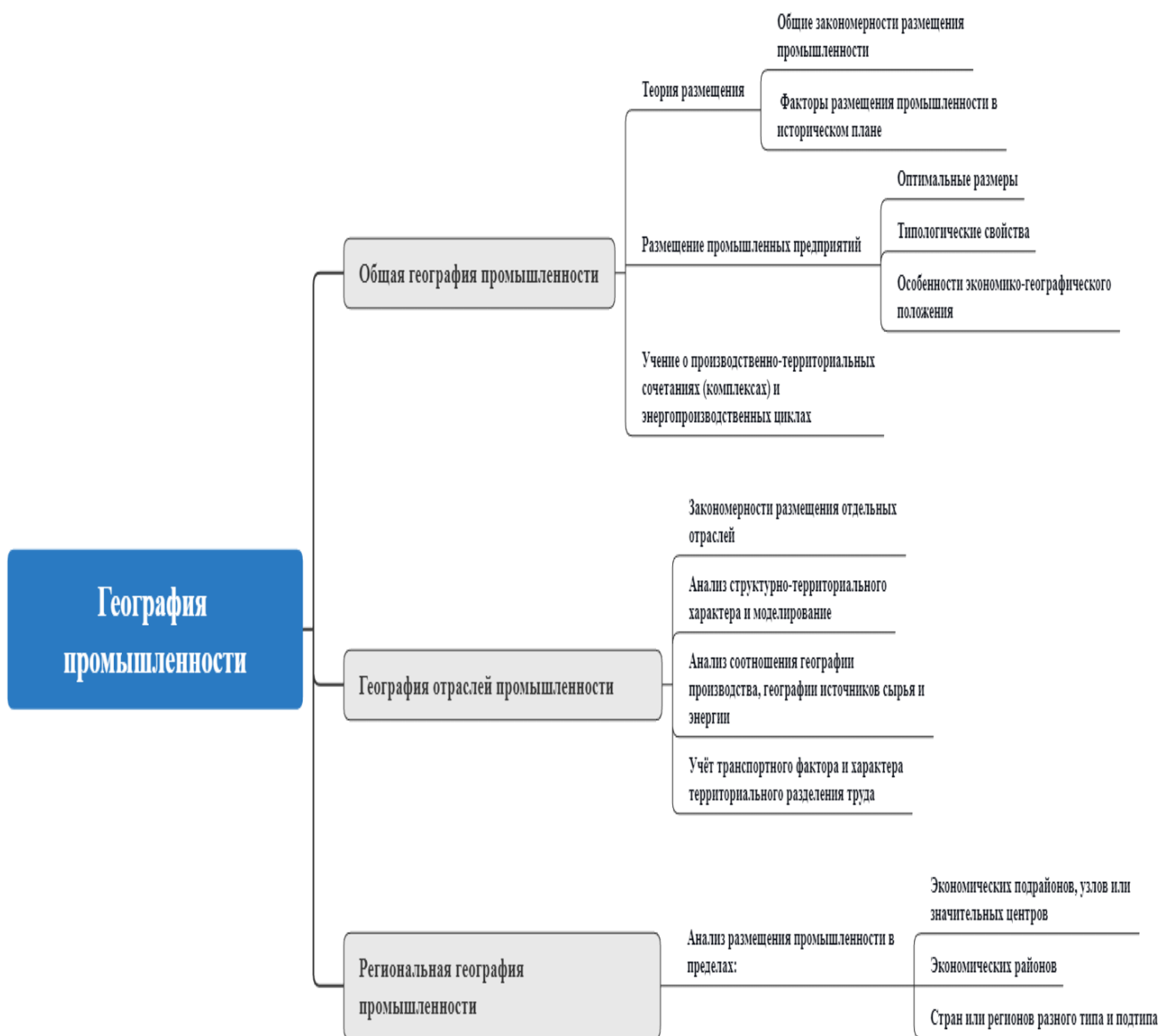


Рисунок 1.6. – Структура и классификация теоретических подходов к исследованию территориального размещения отраслей хозяйств в рамках географии промышленности [Разработано автором на основе источника 2, с. 27]

Теоретические подходы к территориально организации отраслей хозяйства, разработанные в рамках предмета географии промышленности, были разработаны в 20-е годы в СССР и стали характерны для большинства научных школ постсоветского пространства.

Параллельно с этими подходами, в тот же период начала XX века, западные исследовательские течения разработали собственные теоретические аспекты размещения промышленного производства на территории, основанные на законах капиталистического общества и рыночной экономики.

Целый ряд теоретических подходов получил название «Штандортные теории» (нем. Standort). Разработка данных теорий принадлежит немецкому экономисту А. Веберу. Целью данных подходов называется определение наиболее выгодного местоположения отдельных

предприятий с учетом наименьшего количества издержек производства или наибольшего объема прибыли для владельцев этих предприятий [3, с. 28].

В США с целью поиска методов оптимального территориального размещения отдельных отраслей промышленности и промышленных сочетаний активно использовались математические методы.

Основной упор западных подходов к территориальной организации промышленности делается на исследование индустриального ландшафта и влияние размещаемой отрасли на различные аспекты культурного ландшафта [2, с. 27].

В связи с вышеизложенным, хотелось бы отметить, что на современном этапе, что ранние советские подходы, что западные подходы к территориальному размещению отраслей хозяйства, вместе с развитием географическо-социальной и географическо-экономической наук, претерпели значительные развития и трансформации. Это привело к появлению современных подходов и теорий в данном направлении.

В современных теоретических подходах к ТРООХ (территориальному размещению основных отраслей хозяйства) фигурируют два основных концепта «хозяйство» и его структура, и организация, и «территориальная организация производства» (ТОП). То есть, ТОП рассматривается в качестве элемента хозяйства.

Существует ряд определений понятия «хозяйство». В основном, под хозяйством понимается «совокупность природных и созданных руками человека средств, используемых людьми для обеспечения своей жизни» [5, с. 29]. Отметим и наличие существования корректирующих подходов к данному определению, например: «совокупность природных и созданных руками человека средств, используемых людьми для создания, поддержания, улучшения условий и средств существования, в целях жизнеобеспечения» [6, с. 30]. Но, в принципе, сути подхода к данному явлению это не меняет.

Хозяйство обладает внутренней структурой, разделенной на два основных компонента: отраслевая структура и территориальная структура, которые связаны внутри себя и между собой таким явлением как инфраструктурный комплекс (рис 1.7).

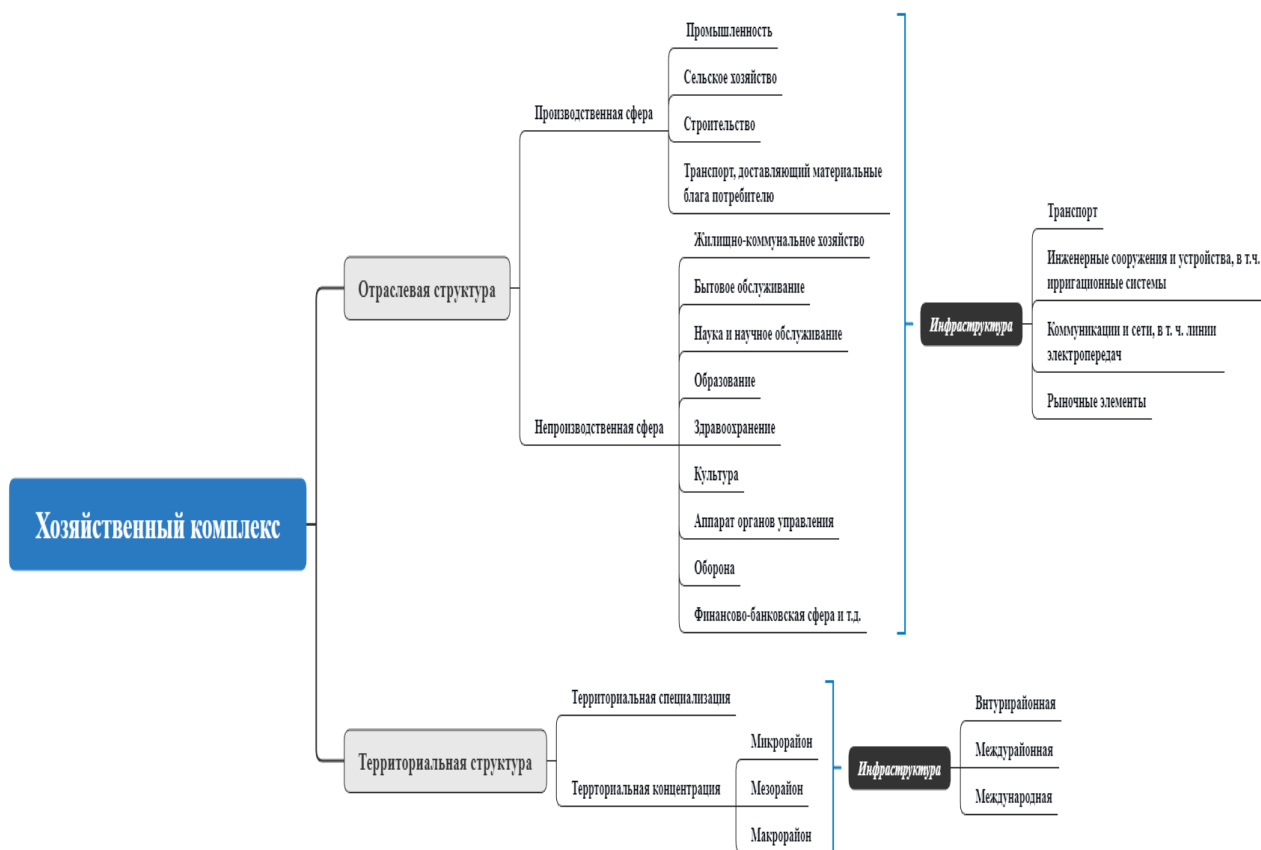


Рисунок 1.7. – Структура хозяйственного комплекса [Разработано автором на основе источников 6, с. 30; 7, с.31; 8, с.32]

Инфраструктура представляет собой общность материальных средств, которые способствуют обеспечению потребностей производства и социально бытового хозяйствования. Сама инфраструктура подразделяется на производственную и социальную. Однако, многие исследователи отмечают достаточную условность данного разделения. Но общее мнение сводится к тому, что оба вида инфраструктуры способствуют целостности и комплексности народного хозяйства на различных его уровнях. В итоге это играет определяющую роль в эффективности процесса производства [6, с.30; 7, с. 31; 8, с. 32].

В отношении территориальной структуры хозяйства (ТСХ) необходимо отметить следующее. Анализ работ по хозяйственным и промышленным комплексам показал, что в теоретической основе понятия территориальной структуры хозяйства лежит деление хозяйственного комплекса по территориальным образованиям или так называемая таксономия.

Но теоретические подходы к таксономическому делению имеют определенные различия. Например, на рис. 1.7 территориальная концентрация ТСХ подразделена по принципу районирования территориальной концентрации промышленности. То есть, как отмечают С.И. Ищук и О.В. Гладкий, подразумевает под собой процесс сосредоточения промышленных предприятий на определенной территории в пределах микро-, мезо - или макрорайону [7, с. 31].

Однако, согласно альтернативному подходу, ТСХ разделяется по территориальным образованиям по таким таксонам как:

- зона
- район
- промышленный центр
- узел [6, с.30].

По нашему мнению, оба этих теоретических подхода являются верными. Все зависит от исходных параметров, которые закладываются при начале таксономического деления территории, на которой расположены отраслевые объекты хозяйствования при районировании.

Территориальная организация промышленности, как отмечают исследователи, является составной частью территориальной структуры организации хозяйства. По своей сути ТОП представляет из себя «взаимосвязанное и взаимообусловленное сочетание промышленных объектов, связанных между собой потоками энергии, вещества и информации, а также многомерный процесс изменения и функционирования объектов данной промышленной системы» [8, с. 33, с. 26].

В свою очередь территориальная организация промышленности обладает своей структурой. Таким образом, территориальная структура промышленности представляет собой отражение ТОП в определенный момент времени [8, с. 33].

Также существует и альтернативный подход к отраслевой структуре хозяйства (ОСХ). На рис. 1.7 отражен теоретический подход к данному вопросу с точки зрения экономической классификации явления отраслевой структуры. Но если рассматривать этот вопрос с точки зрения географического районирования, на котором располагается та или иная отрасль производства или промышленности, то ОСХ будет рассматриваться уже с позиции сочетаний в пределах экономического района следующих отраслей и видов производств. Выделяются основные шесть видов или типов отраслей промышленности (производства), на которые разделяется отраслевая структура хозяйства при районировании (табл. 1.1).

Таблица 1.1. – Классификация видов (типов) отраслей промышленности (производства) ОСХ при районировании (Разработано автором на основании источника 8, с. 33)

№	Вид и тип производства или промышленности	Пояснение
1	Главные	Определяющие место района в территориальном разделении труда, формирующие производственный профиль района.
2	Базисные	Обеспечивают сырьем и топливом главные производства, а также все остальные отрасли. Отрасли: топливно-энергетического комплекса, металлургии, химической и лесной промышленности. Если эти отрасли поставляют сырье и топливо в другие районы, они могут приобретать значение главных.
3	Сопутствующие	Возникают на основе совместного использования источников сырья и топлива или переработки отходов производства.
4	Дополнительные	Вывозят свою продукцию в другие районы, являясь отраслями специализации, но не связаны с главными и сопутствующими производствами.
5	Внутрирайонные	Удовлетворяют потребности самого района своей продукцией, независимо от его специализации, участвуют в повышении уровня жизни населения района. Это многочисленные отрасли легкой и пищевой промышленности.
6	Обслуживающие (инфраструктура)	Включают производства, которые снабжают электроэнергией, теплом, водой, общими ремонтными базами, складскими помещениями все отрасли района.

В качестве пояснения к таблице 1.1 следует отметить, что из представленных в ней шести групп отраслей промышленности только главные, сопутствующие и дополнительные являются отраслями специализации. Из них только по главным и базисным отраслям происходит определение границ района. Т.е. именно они являются районообразующими.

Таким образом, мы рассмотрели общетеоретические подходы к пониманию горнорудной промышленности как части хозяйственного комплекса, как отдельной страны, так и мировой экономико-хозяйственной систем, прояснив ее положение в качестве элемента производственной сферы отраслевой структуры хозяйственного комплекса. Этот же подход позволяет изучать горнорудную промышленность с точки зрения отраслевой теории. Исследование горнорудной промышленности происходит также с позиций территориальных подходов и районирования.

В теоретических подходах к районированию горнорудной промышленности активно обсуждаются таксономические проблемы, связанные с данным вопросом. Выше мы касались подходов в рамках ТСХ к разделению территории, на которой располагается промышленная отрасль на макро-, мезо- и микрорайон, или зону, район, промышленный центр и узел. Их можно применить и к отрасли горнорудной промышленности. Но тут есть альтернативный и обоснованный взгляд на данный подход.

В своих исследованиях горнодобывающей промышленности Австралии, М.В. Войлошников подходит к проблеме таксономии территориальной структуры отрасли с позиции территориального сочетания минеральных ресурсов. Исследователь отмечает, что наиболее оптимальной является трехступенчатая система таксономии территориальной структуры, состоящий из таких элементов, как: провинция, область и район (рис. 1.8) [16, с.38].

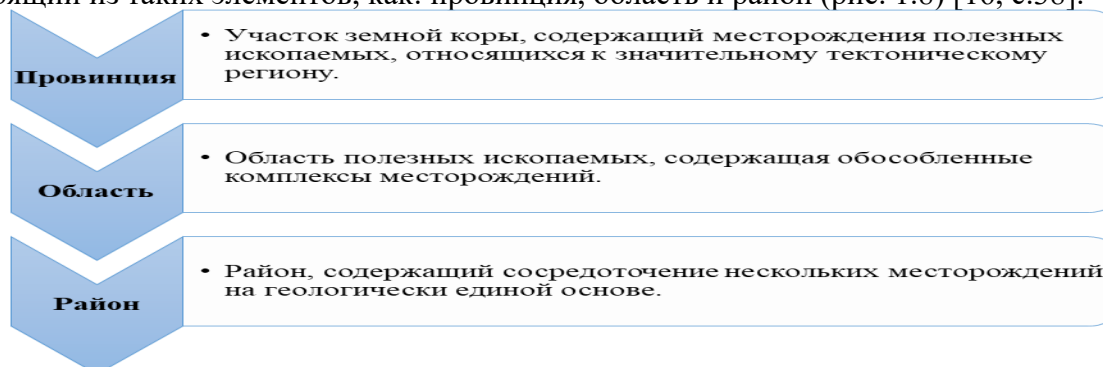


Рисунок 1.8. – Трехступенчатая система таксономии территориальной структуры горнорудной промышленности [Разработано автором на основе источника 16, с. 38]

Одним из наиболее перспективных теоретических подходов к исследованию организации горнорудной промышленности является кластерный подход. Данный подход пришел на смену теории территориально-производственных комплексов (ТПК), разработанной во времена СССР. Подход к исследованию отрасли через теорию ТПК базируется на принципах централизованного планирования экономики. В то время как кластерный подход более адаптирован под рыночные отношения.

В виду значительного количества подходов к понятию «кластер», мы приведем лишь наиболее распространенные краткое и развернутое.

В кратком понимании, кластер – это группа предприятий, объединенных территориальным принципом, направлением деятельности, которые в результате объединения или сотрудничества начинают получать выгоду [17, с. 39].

Более полное определение, которое считается классическим, дал американский экономист Майкл Портер. Он определил кластер, как «сконцентрированные по географическому признаку группы взаимосвязанных компаний, специализированных поставщиков, поставщиков услуг, фирм в соответствующих отраслях, а также связанных с их деятельностью организаций (например, университетов, агентств по стандартизации, а также торговых объединений) в определенных областях, конкурирующих, но вместе с тем ведущих совместную работу» [18, с. 40, 115].

Анализируя теоретические подходы к проблеме исследования территориальной организации отраслей производства кластерного и ТПК подходов, исследователи отмечают, что между ними имеются сходство лишь в плане понимания параметров характера и целях размещения предприятий отрасли. А именно, концентрация предприятий и производств происходит в пределах географически ограниченной территории и в целях комплексного использования ресурсов

В таких же понятиях, как применение в типах общественно-экономических отношений, генезис, местоположение, структура и отрасли специализации, роль информации, роль человеческого фактора и др. между подходами ТПК и кластерной теории существуют значительные различия [19, с. 41].

Индира Сингх, специалист «Strategy Partners Group» в сфере добывающих отраслей промышленности и развития кластеров, принимавшая участие в разработке Государственной программы по форсированному индустриально-инновационному развитию Республики Казахстан до 2020 года, дала следующую характеристику подходов к организации кластеров в горнодобывающей промышленности:

«Горнодобывающие кластеры обычно включают добывающие компании, операторов крупных шахт, поставщиков услуг и оборудования, трудовые ресурсы, финансовые учреждения (например, фондовая биржа), юридические, бухгалтерские, учебные, образовательные и научно-исследовательские институты, торговые союзы и поставщиков транспортных и логистических услуг. Цель – новое динамичное, высокопроизводительное сочетание инноваций, технологий и опыта» [20, с. 42].

Также она отмечала возможность рассмотрения кластеров данной промышленной отрасли в качестве объединений конкурентноспособных активов, включающее в себя такие элементы как:

- квалифицированная рабочая сила;
- развитый рынок капитала;
- действенная геологоразведка и разработка;
- развитое обслуживание и снабжение горнодобывающего сектора;
- прогрессивная нормативно-правовая база;
- профессиональные учебные курсы и программы развития навыков;
- сильные научно-исследовательские институты.

В целом, описываемое взаимодействие структурных элементов внутри кластера в отрасли для достижения производственных целей можно назвать одним термином – «кооперация».

Кластерная теория, относительно к территориальной организации горнорудной

промышленности, выдвигает пять характеристик, анализируя которые можно понять уровень развития кластера отрасли:

1. Наличие предприятий, обладающих конкурентоспособностью.
2. Обладание территорией (регионом) конкурентноспособными преимуществами для развития кластера горнорудной промышленности.
3. Географическая близость и концентрация.
4. Наличие широкого спектра и количества участников.
5. Присутствие связей и взаимодействия между участниками кластеров.

Первые три из представленных выше характеристик обладают базовым характером и могут быть рассмотрены в качестве исходных предпосылок, на основе которых может быть сформирован кластер [21, с. 43].

Таким образом, исследователи полагают, что наиболее важными отличительными признаками, связывающими горнорудную промышленность с экономическими и естественными науками (в первую очередь с методико-теоретическими подходами экономической географии), являются территориальность и комплексность. При этом выделяются три основные особенности функционирования кластеров в горнорудной промышленности:

- региональность;
- производственные цепочки, организованные по вертикали;
- принадлежность к горнорудной отрасли [21, с. 43].

Еще рядом важных теоретических подходов к территориальной организации горнорудной промышленности, которые важны для географической науки, обладает экономика. Особенностью сектора ГРП, с точки зрения данной науки, является структура затрат и издержек, которые формируются при развитии данного сектора экономики.

Тут выделяются несколько фундаментальных факторов, влияющих на величину издержек предприятий горной промышленности:

- горно-геологические условия залегания;
- физико-химические свойства полезного ископаемого;
- экономико-географическое положение месторождения [22, с. 44].

В современный период, когда вопросам экологии уделяется значительное внимание, в перечень затрат и издержек ГРП вошли затраты предприятий отрасли на рекультивацию используемой территории и другие мероприятия, связанные с борьбой с загрязнением окружающей среды. Существует целый ряд экологических подходов, связанных с исследованием негативного влияния отрасли на экологию региона, где она размещается. Среди основных экологических угроз в рамках данного подхода могут исследоваться такие как:

- вывод из хозяйственного оборота, используемых в период функционирования предприятий ГРП в связи с выдачей на поверхность шахтных, дренажных, шламовых вод, а также территорий используемых под складирование отвалов;
- загрязнение атмосферы различными газами, возникающими в ходе деятельности предприятий отрасли (метан, сернистый газ, углекислота, сероводород и т.д.);
- загрязнение почв и водоемов шахтными водами и т.д. [22, с. 44].

Все эти факторы заставляют вкладываться предприятия отрасли в рекультивацию земель и восстановление в прежнем состоянии окружающих территорий по средствам проведения горнотехнических и биологических работ.

Как уже отмечалось, отрасли горной промышленности относятся к одним из наиболее капиталоемких отраслей всей экономической сферы. В связи с этим, экономические подходы говорят о необходимости исследования уровня инвестиций, которые необходимы для размещения и развития ГРП на определенной территории. В частности, речь идет о расходах на материально-техническую и производственную базы, в первую очередь на оборудование с длительным сроком службы. По имеющимся данным на 2018 год, капитальные затраты 40 наиболее крупных международных горнодобывающих компаний составили 23% [23, с. 45].

Другой причиной значительной капиталоемкости горных отраслей промышленности являются широкие масштабы производства. Этот момент также необходимо учитывать при территориальной организации ГРП, с той позиции, сможет ли территория разместить всю необходимую инфраструктуру, включая обширную сеть горных выработок и другие

сопутствующие явления.

Экономико-географические подходы к территориальной организации рассматриваемой отрасли горной промышленности выделяют несколько этапов процесса разработки месторождения, как те:

1. Геологоразведка и планирование горных работ
2. Проектирование и строительство горно-обогатительного комбината
3. Подготовительные и вскрышные работы
4. Добыча
5. Переработка
6. Обогащение и транспортировка продукции
7. Утилизация отходов и рекультивация участка [22, с. 44].

Именно такие факторы как капиталоемкость, масштабность и длительность реализации проектов в горных отраслях промышленности оказывают непосредственное влияние на территориальную организацию предприятий ГРП, выражающуюся в таком явлении как территориальная концентрация производства.

Территориальная концентрация производства обладает двумя основными признаками: географическим – обусловленным местом расположения геологических запасов полезных ископаемых и признаком монополизации – концентрация производства у одного или нескольких субъектов, имеющих тесную связь между собой [22, с. 44].

Также необходимо отметить, что явление территориальной концентрации в отраслях горной промышленности имеет еще один аспект, связанный количеством разрабатываемых ископаемых. Зачастую она не выходит за пределы одного вида ископаемого. Но в случае наличия комплексного характера месторождений и имеющихся возможностей их рентабельной эксплуатации только на базе использования всех компонентов, может произойти расширение сферы деятельности в сторону смежных по добыче минерально-сырьевых ресурсов.

Таким образом, мы рассмотрели основные теоретические подходы к территориальной организации географического, социального и экономического характеров. Рамки текущего исследования не позволяют вместить весь спектр имеющихся взглядов на данную проблему. Также многие из современных и новаторских подходов к территориальной организации отраслей горной промышленности, как мы уже отмечали, при тщательном исследовании базируются именно на тех теоретических выкладках, которые были описаны в данном параграфе.

С другой стороны, теоретические проблемы различных аспектов размещения и функционирования мировой отрасли горнорудной и горнодобывающей промышленности, а тем более, касающиеся Республики Таджикистан, могут стать объектами других исследований.

Литература

1. Шульгина, О.В. География. Учебник /О.В. Шульгина, А.Е. Козаренко, Д.Н. Самусенко. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2023. - 313 с.
2. Обогащение полезных ископаемых [Текст] // Большая российская энциклопедия 2004-2017. [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://old.bigenc.ru/technology_and_technique/text/2283133. [с.26]
3. Маергойз, И.М. География промышленности [Текст] /И.М. Маергойз. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.booksite.ru/fulltext/1/001/008/009/510.htm>. [с. 27]
4. «Штандортные» теории [Текст]. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.booksite.ru/fulltext/1/001/008/124/542.htm>.
5. Войтов, А.Г. Экономический словарь. Учебное пособие / А.Г. Войтов. – М.: МИИТ, 2011. – 111 с. [с.29]
6. Артюхин, С.А. Словарь предпринимателя / С.А. Артюхин, под ред. проф. Н.Н. Пилипенко. - 6-е изд. – М.: Дашков и К, 2016. - 580 с.
7. Ромашова, Т.В. Экономическая и социальная география России: учебно-методическое пособие / Т.В. Ромашова. – Томск: Издательский дом «СКК-Пресс», 2006. – 134 с.
8. Іцук, С.І. Географія промислових комплексів / С.І. Іцук, О.В. Гладкий. – К.: Знання, 2011. – 375 с.

9. *Экономическая и социальная география России. Учебник для вузов / Под ред. А.Т. Хрущева. – М.: Дрофа, 2001. - 672 с.*
10. *Запрудский, И.И. Понятие территориальной организации промышленности в географических исследованиях [Текст] / И.И. Запрудский. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://core.ac.uk/download/pdf/38545983.pdf>. - С. 25-27.*
11. *Носонов, А.М. Курс лекций по экономическому районированию / А.М. Носонов, В.Н. Пресняков. – 2011. – 66 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://ecosocgeo.ucoz.ru/ehkonomicheskoe_rajonirovanie.pdf. [с. 33]*
12. *Будницкий, И.М. Горная промышленность. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.booksite.ru/fulltext/1/001/008/011/826>.*
13. *Горнодобывающая промышленность. [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://www.glossary.ru/cgi-bin/gl_sch2.cgi?RDuwtukuh:ig8\\$g9!vwus:@rlttuxy;](http://www.glossary.ru/cgi-bin/gl_sch2.cgi?RDuwtukuh:ig8$g9!vwus:@rlttuxy;). [с.35]*
14. *Горнорудная промышленность: основные понятия и термины. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.finam.ru/dictionary/wordf00F16/?page=7>. [с.36]*
15. *Мелешко, Ю.В. Специфика горной промышленности, как вида экономической деятельности [Текст] / Ю.В. Мелешко // Экономическая наука сегодня. 2020. – Вып. 11. – С. 105-116.*
16. *Войлошников, М.В. Территориальная организация горнодобывающей промышленности Австралии и ее мирохозяйственные связи / М.В. Войлошников // Автореферат диссертации ... канд. географических наук. – Москва, 1994. – 20 с.*
17. *Кластер. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.banki.ru/wikibank/klaster/>. [с.39]*
18. *Ячменева, В.М. Промышленные кластеры: критерии создания, система управления, финансовая поддержка [Текст] / В.М. Ячменева, Е.Ф. Ячменев // Ученые записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского. Экономика и управление, 2017. - Т. 3 (69), №. 2. - С. 114-123.*
19. *Дмитриева, Н.Г. Экономико-географические предпосылки формирования горнорудного кластера на базе Ереванского рудного района / Н.Г. Дмитриева // Диссертация ... канд. географических наук. – Улан-Удэ, 2011. – 154 с.*
20. *Нужны ли Казахстану кластеры? [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://forbes.kz/process/economy/nujnyi_li_kazahstanu_klasteryi/. [с.42]*
21. *Архипов, Г.И. Корпоративно-территориальная организация горнорудной промышленности и кластерные проекты на территории с экономикой минерально-сырьевого типа [Текст] / Г.И. Архипов // Региональная экономика: теория и практика, 2014. - №. 8 (335). - С. 16-29.*
22. *Мелешко, Ю.В. Специфика горной промышленности как вида экономической деятельности / Ю.В. Мелешко // Экономическая наука сегодня, 2020. – Вып. 11. - С. 105-116.*
23. *Горнодобывающая промышленность, 2019 г. Ресурсы для будущего // PricewaterhouseCoopers. [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.pwc.ru/ru/mining-and-metals-publications/assets/pwc-gornodobyvayuschaya_promyshlennost-2019.pdf. [с. 45]*

МУНОСИБАТҶОИ НАЗАРИЯВӢ БА ТАШКИЛИ ҲУДУДИ САНОАТИ КӢҲӢ.

Саноати маъдан маҷмӯи соҳаҳои истеҳсол, коркард ва коркарди аввалияи маъданҳои фойданок мебошад. Саноати истихроҷи маъдан ҷузъи ҷудонашавандаи саноати кӯҳӣ буда, соҳаҳои дар бар мегирад, ки ба иқтишофи конҳо, истихроҷ аз зери замин ва коркарди аввалияи маъданҳо машғуланд.

Муқоисаи таърифҳои соҳаҳои маъдан ва саноати кӯҳӣ нишон медиҳад, ки онҳо танҳо дар муайян кардани тобеияти худ дар сохтори соҳавӣ нисбат ба ҳамдигар фарқ мекунанд. Дар баъзе маъхазҳо саноати маъдани кӯҳӣ ҳамчун маҷмуи соҳаҳои истеҳсолкунандаи истихроҷ ва истихроҷи канданиҳои муайян карда мешавад.

Ҳамин тариқ, саноати кӯҳӣ як соҳаи мураккабест, ки фаъолиятҳои гуногуни истихроҷ ва коркарди маъданҳоро дар бар мегирад.

Калидвожаҳо: саноати маъдан, равиш, саноати кӯҳӣ, ташкили ҳудуди, сохтори соҳа, комплекси иқтисодӣ, истеҳсолот.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ

ОРГАНИЗАЦИИ ГОРНОРУДНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Горнорудная промышленность представляет собой комплекс отраслей, производящих добычу, обогащение и первичную обработку полезных ископаемых. Горнодобывающая промышленность является составной частью горнорудной промышленности и включает в себя отрасли, занимающиеся разведкой месторождений, добычей из недр земли и первичной обработкой полезных ископаемых.

Сравнение определений горнорудной и горнодобывающей промышленности показывает, что они отличаются лишь определением их подчиненности в отраслевой структуре по отношению друг к другу. В одних источниках горнорудная промышленность определяется как комплекс отраслей, производящих добычу и обогащение полезных ископаемых.

Таким образом, горнорудная промышленность является сложной отраслью, включающей в себя различные виды деятельности, связанные с добычей и переработкой полезных ископаемых.

Ключевые слова: горнорудная промышленность, подход, горная промышленность, территориальная организация, отраслевая структура, хозяйственный комплекс, добыча.

THEORETICAL APPROACHES TO THE TERRITORIAL ORGANIZATION OF THE MINING INDUSTRY

The mining industry is a complex of industries that produce the extraction, enrichment, and primary processing of minerals. Mining is a constituent part of the mining industry and includes industries engaged in the exploration of deposits, extraction from the earth's interior, and primary processing of minerals.

A comparison of the definitions of the mining and mining industries shows that they differ only in their definition of their subordination in the industrial structure in relation to each other. In some sources, the mining industry is defined as a complex of industries that produce the extraction and enrichment of minerals, and in others, as a complex of industries that produce the extraction, enrichment, and primary processing of minerals.

Thus, the mining industry is a complex industry that includes various activities related to the extraction and processing of minerals.

Keywords: mining industry, approach, mining, territorial organization, industrial structure, economic complex, extraction.

Дар бораи муаллиф

Исматова Шахноза Шоабдурахимовна - муовини декан оид ба корҳои илмӣ факултети география Донишгоҳи давлатии омӯзгорӣ Тоҷикистон ба номи С.Айнӣ. 734003 ш. Душанбе хиёбони Рӯдакӣ 12, Тел: (+992) 552225580

Об авторе

Исматова Шахноза Шоабдурахимовна - замиститель декана по научным делам факультета географии Таджикского

государственного педагогического университета имени Садриддина Айни. 734003 г. Душанбе проспект Рудакӣ 121 Тел: (+992) 552225580

About the authors

Ismatova Shahnoza Shoabdurahimovna - is Deputy Dean for Scientific Affairs of the Faculty of Geography of the Tajik State Pedagogical University named after S. Aini. 734003 city Dushanbe even Rudakii 121. Phone: (+992) 552225580

САМАРАНОК ИСТИФОДАБАРИИ ФОНДИ ЗАМИН ДАР НОҲИЯИ ИҚТИСОДИИ ВАХШ

Шамсиддинзода К.А.

Донишгоҳи омӯзгории Тоҷикистон ба номи Садриддин Айни

Ҳоҷагии қишлоқ яке аз соҳаҳои муҳими ҳоҷагии халқи ноҳияи иқтисодии Вахш ба ҳисоб меравад. Ба рушд ва ҷобачогузори соҳаҳои ҳоҷагии қишлоқ омилҳои табиӣ хеле муҳиманд. Мавҷудияти шароит ва сарватҳои табиӣ гуногуни ноҳияи иқтисодии Вахш барои рушди соҳаҳои пахтакорӣ, боғдорӣ, ситруспарварӣ, ғаллакорӣ, сабзавоту полезӣ кишти растаниҳои равшандиҳанда ва ғайра мусоид мебошад.

Ноҳияи иқтисодии Вахш дар мамлакат яке аз ноҳияҳои асосии истеҳсоли пахтаи маҳинна ба ҳисоб меравад. Солҳои охир барои зиёд кардани замини пахта чанд системаи обёрии калон сохта шуда буд. Дар обёрии киштзорҳо аҳамияти системаи обёрии Ёвону Обикик калон аст.

Дар ноҳия стансияи субтропикҳои хушк мавҷуд аст, ки дар он намудҳои беҳтарини растаниҳои субтропикӣ гирд оварда шудаанд. Баъзе намудҳои растаниҳоро чанд сол дар хандаку палантатсияҳо санчида, сипас дар замини ҳоҷагӣ парвариш мекунанд (масалан: лиму, афлесун).

Солҳои охир дар таркиби заминҳои кишоварзии ноҳияи иқтисодии Вахш як қатор дигаргуниҳо ба амал омад. Майдони заминҳои пахта кам шуда, майдони заминҳои сабзавоту полезӣ зиёд карда шуд.

Тибқи маълумоти омили Ҷумҳурии Тоҷикистон заминҳои кишт дар ҳамаи категорияҳо дар соли 2021 дар ноҳияи иқтисодии Вахш ба 242868 гектар расонида шудааст[8]

Дар соли 2015-2020 бошад ин нишондиҳад ба дар ноҳия майдони заминҳои сабзавоткорӣ 1,1% (1464 га) ва майдони полезӣҳо 7,8% (2369 га) зиёд гардида.

Тадқиқотҳо нишон доданд, ки аз ҳисоби кам намудани майдони пахта дар ноҳияи иқтисодии Вахш майдони заминҳои сабзавоту полезӣҳо зиёд карда шуданд. Сабаби асосии кам шудани майдони заминҳои кишоварзи дар ноҳияи иқтисодии Вахш ин истифодаи нодурусти заминҳо, бо мақсади сохтмони роҳ ва биноҳо истифода шудани заминҳои кишоварзӣ, бо роҳи шӯршавӣ, ба ботлоқзор мубадал гардидан ва ба эрозия дучор шудан аз истифодаи кишоварзӣ берун шудани заминҳо мебошад.

Ҷадвал 1.

Фонди заминҳои кишти ноҳияи иқтисодии Вахш дар ҳамаи категорияҳо дар соли 2021 (ба гектар)

№	Ноҳия ё шаҳр	Заминҳои кишт дар ҳамаи категорияҳо (ба гектар)	Ғаладо на (ба гектар)	Пахта (ба гектар)	картошка (ба гектар)	Сабзавот (ба гектар)	Полезӣ (ба гектар)	Зироати хӯроки чорво (ба гектар)
1.	ш. Бохтар	1163	175	273	474	32	-	178
2.	ш. Леваконт	2522	616	1084	348	-	134	238
3.	н. А. Ҷомӣ	20143	7479	8074	1364	333	333	2224
4.	н.	22227	3558	11300	3535	223	223	2888

	Кушониён							
5.	н. Вахш	23928	7228	9574	2255	1305	1305	2773
6.	н. Ёвон	31420	10203	11028	2764	2764	1323	621
7.	н. Панҷ	19377	7645	6674	1010	406	406	2653
8.	н. Қубодиён	17108	4033	7574	2113	945	945	1757
9.	н. Чайхун	23354	5379	7424	5050	2077	2077	2451
10.	н. Носири Хисрав	9253	3594	3224	611	672	672	1050
11.	н. Хуросон	15987	8475	4587	970	340	340	621
12.	н. Ҷ. Балхӣ	22503	5294	9874	2280	1114	1114	3141
13.	н. Дустӣ	19197	4828	9874	1848	1295	1295	2859
14.	н. Шаҳритус	14686	4654	5380	1791	1791	682	1771
15.	Ноҳияи иктисодии Вахш	24286 8	73161	95944	26413	13297	10849	36076

Манбаъ: Агентии оморӣ назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон. Минтақаҳои Ҷумҳурии Тоҷикистон. Душанбе 2022. С-149-164.

Шароити мувофиқи агроиклимӣ ноҳия ба рушди боғу тоқпарварӣ мусоид мебошад. Ба ҳиссаи ноҳия зиёда аз 20% майдони боғу тоқзорҳои мамлакат рост меояд. Дар гузашта боғу тоқпарварӣ асоси иқтисодӣ аҳолии ноҳия буд ва ҳоло низ барои баъзе аз деҳаҳои минтақа боғу тоқпарварӣ ин мавқеъро гум накардааст. Соли 2020 ҷамъоварии ҳосили меваю ангур нисбат ба соли 2015 дар ноҳияи иқтисодии Вахш 24423 тонна афзуд.

Ҷадвали №2.

Истеҳсоли меваҷот ва ангур дар ноҳияи иқтисодии Вахш (бо тонна)

Шаҳр ва ноҳияҳо	Солҳо				Соли 2020 нисбат ба соли 2015	
	2015		2020			
	Меваҷот	Ангур	Меваҷот	Ангур	Меваҷот	Ангур
ш. Бохтар	123	22	231	35	108	13
ш. Леваконт	800	420	1021	432	221	12
н. Абдурахмони Ҷомӣ	6621	3955	8060	4845	1439	890
н. Вахш	2971	5400	3985	6502	1014	1102
н. Ёвон	9243	-	10182	-	939	-
н. Панҷ	7756	3232	10312	3430	2556	198
н. Қубодиён	4139	4913	7840	6475	3701	1562
н. Чайхун	7800	3084	12971	3250	5171	166
н. Носири Хусрав	2519	995	3991	1115	1471	118
н. Хуросон	3761	5460	4504	5711	743	251
н. Ҷалолитдини Балхӣ	9234	7876	11522	8453	2288	577
н. Дустӣ	4313	3865	5923	4000	1610	-2255
н. Шаҳритус	7077	6280	10481	7084	3404	-2876
Ноҳияи иктисодии Вахш	66357	45502	174754	51332	24665	4889

Манбаъ: Агентии оморӣ назди Президенти ҶТ. Минтақаҳои ҶТ. Душанбе, 2021. С-213,214,216,217.

Истеҳсоли ангур бошад дар соли 2020 нисбат ба соли 2015-ум 242 тонна кам шуд. Паст шудани ҳосилноки ва хуб ба роҳ намондани корҳои агротехникӣ боиси кам шудани истеҳсоли ангур дар ноҳияи иқтисодӣ гардид. Ҳосилнокии мевачот ва ангур дар ноҳияи иқтисодии Вахш соли 2015-ум 66,6с/га ва 96,1 с/га-ро ташкил меод, ки ин нишондиҳанда соли 2020-ум ба 79,5с/га ва 108,8с/га расид. Ҳосилнокии мевачот дар ноҳия нисбат ба нишондиҳандаҳои мамлакат 26,6с/га зиёд буда, ҳосилнокии ангур бошад 39,8с/га зиёдтар мебошад[3]

Истеҳсоли ғалла дар соли 2020 ба 546762 тонна расидашуд. Истеҳсоли пахта бошад дар ноҳия дар соли 2020 ба 210628 тонна расид. Истеҳсоли картошка дар ноҳия дар соли 2020 ба 113697 тонна ва сабзавот бошад ба 1083434 тонна расонида шуд, ки нисбати солҳои гузашта чанд маротиба зиёдтар мебошад.

Чадвалӣ 3.

Истеҳсоли ғалла, пахта, картошка, сабзавот, дар ноҳияи иқтисодии Вахш дар соли 2021 (бо тонна)

	Шаҳр ва ноҳияҳо	Ғалла бо тонна	Пахта бо тонна	Картошка бо тонна	Сабзавот бо тонна
1	ш. Бахтар	2196	707	1177	19683
2	ш. Левакант	5426	2450	2310	10783
3	н. Хисрав	28726	7500	2750	33003
4	н. Вахш	52593	21696	11126	83541
5	н. Хуросон	47681	10258	6390	43303
6	н. Дусти	44637	16983	5946	85011
7	н. Қубодиён	35674	17320	8933	81630
8	н. Чайхун	46142	16826	6386	222943
9	н. Панҷ	56544	15195	15362	56253
10.	н. А. Қомӣ	51721	18488	9909	63150
11.	н. Шаҳритус	45653	12282	8430	78630
12.	н. Ёвон	47761	25395	7252	86944
13.	н. Балхӣ	38299	19738	10828	85169
14.	н. Қўшониён	43709	25790	16898	133391
	Ҷамағӣ	546762	210628	113697	1083434

Маебаъ: Агентии омили назди Президенти ҚТ. Минтақаҳои ҚТ. Душанбе, 2021. С-198,199,202,204,205,207,208.

Дар мисол ноҳияи Дӯстӣ яке аз ноҳияҳои аграрии ноҳияи иқтисодии Вахш ба ҳисоб рафта, сокинонаш бо амалисозии таҷрибаи нави кишти парвариши зироат ва аз як қитъа гирифтани чанд ҳосил дар самти зиёд намудани ҳаҷми истеҳсоли маҳсулоти кишоварзӣ, таъмини фаровонҳосилӣ дар мамлакат ва содироти маҳсулот ба хориҷи кишвар нақши назаррас доранд. Иттилоъ дода шуд, ки дар нӯҳ моҳи соли 2021 ҳаҷми умумии маҳсулоти кишоварзӣ ба 812 619 200 сомонӣ расонида шуд. Дар соли 2021 дар ноҳия 5080 гектар ғалладонагӣ, 314 гектар картошка, 1833 гектар сабзавот ва 1370 гектар ползӣ кишти карда шудааст[4].

Дар ин давра дар ҳамаи шаклҳои хоҷагидорӣ 30 384 тонна ғалладонагӣ, 5209 тонна картошка, 68 492 тонна сабзавот, 57 125 тонна ползӣ, 5352 тонна мевагӣ ва 3080 тонна ангур истеҳсол карда шуд, ки дар маҷмуъ нишондиҳандаҳо нисбат ба соли қаблӣ зиёд мебошад. Дар маҷмуъ майдони умумии замини ноҳияи Дӯстӣ 123 619 гектарро ташкил медиҳад, ки аз ин 14 227 гектараш замини қорам мебошад[7].

Чорводорӣ низ яке аз соҳаҳои муҳими хоҷагии қишлоқи ноҳияи иқтисодии Вахш ба ҳисоб меравад. Солҳои 2015-2020 дар ноҳияи иқтисодии Вахш саршумори ҳамаи навъҳои чорво зиёд гардиданд. Дар ин давом истеҳсоли гӯшт, шир, пашм, тухм ва пӯст низ зиёд гардид. Дар қисми зиёди минтақаҳои қўҳии ноҳияи иқтисодии Вахш низ барои рушди соҳаҳои гўсфанду бузпарварӣ, аспарварӣ ва парвариши чорвои қалони шохдор имкониятҳо мавҷуд аст.

Чадвалӣ 4.

Истеҳсоли маҳсулоти чорводорӣ дар ҳамаи категорияҳои хоҷагиҳо дар соли 2020 .

	Шаҳр ва ноҳияҳо	Чорво ва паранда бо тонна	Шир бо тонна	Тухм ҳазор дона	Асал бо тонна
1.	ш. Бахтар	129	508	195	23
2.	ш. Леваконт	1370	6597	6977	6
3.	н. Хисрав	5723	11377	1822	9
4.	н. Вахш	11141	20351	3848	25
5.	н. Хуросон	5554	16821	6358	17
6.	н. Дусти	5097	29566	3706	18
7.	н. Кубодиён	9664	32300	3378	21
8.	н. Чайхун	3453	21714	2692	23
9.	н. Панҷ	6881	28654	5329	38
10.	н. А. Ҷомӣ	5817	19642	2692	34
11.	н. Шахритус	7767	14629	4076	27
12.	н. Ёвон	13454	49763	7967	78
13.	н. Балхӣ	8141	34361	8597	38
14.	н. Кӯшониён	11158	47406	3660	43
	Ҷамағӣ	95349	333689	61297	400

Манбаъ: Агентии омили назди Президенти ҶТ. Минтақаҳои ҶТ. Душанбе, 2021. С-250-260.

Арзёбии иқтисодиёти ҷаҳонӣ нишон медиҳад, ки афзоиши мунтазами аҳолии ҷаҳон, афзоиши бекорӣ, баландравии нархи захираҳои энергетикӣ ва истифодаи ғайриоқилонаи захираҳои заминӣ об дар аксар давлатҳои ҷаҳон боиси баландшавии нархи маҳсулоти озуқаворӣ гардад. Аз ин рӯ, бахши кишоварзии ноҳия барои ба таҳдидҳои тақозои афзоишбанди ҷаҳонӣ ба озуқа ҷавобгӯ будан бояд ба рушди устувори интенсивӣ ноил гардад.

Сарфи назар аз муваффақиятҳои бадастомада, дар ин бахш масъалаҳои ҳалталаб боқӣ монда, мушкилоти нав пайдо шудааст, аз ҷумла:

- самаранокии пасти татбиқи ислоҳот ва номукаммалии муносибатҳои замин дар соҳаи кишоварзӣ метавонад ба соҳа таъсири манфӣ расонад;
- субсидияҳои нокифояи ҳукумати, ҳаҷми ками сармоягузориҳо ва дастрасии маҳдуди хочагиҳои деҳқонӣ (фермерӣ) ба қарз;
- инфрасохтори суст инкишоффтаи нақлиётӣ, бадшавии ҳолати роҳҳо дар минтақаҳои деҳот ва набудани дастрасӣ ба иттилооти бозорӣ;
- муташаккилии нокифояи деҳқонон, инфрасохтори инкишофнаёфтаи бозори маҳсулоти кишоварзӣ ва мураккабии дастрасии истеҳсолкунандагони маҳсулоти кишоварзӣ ба он, набудани малақаҳои маркетингӣ;
- паст будани ҳосилнокии зироатҳои кишоварзӣ;
- каммаҳсул будани соҳаҳои чорводорӣ;
- арзиши баланд доштани маҳсулотҳои нефтӣ ва нуриҳои минералӣ;
- аз бонкҳои қарздор будани хочагиҳои деҳқонӣ ва фермерӣ;
- арзиши баланд доштан ва дастнорас будани мошинаҳои кишоварзӣ барои деҳқонон ва хочагиҳои деҳқонӣ.
- Барои густариш додани соҳаи кишоварзӣ ва инкишофӣ истеҳсолоти маҳсулоти кишоварзӣ сер даромад тавассути:
- инкишофи барномаҳои шарикӣ давлат ва бахши хусусӣ дар истеҳсолоти кишоварзӣ;
- тақмили вазифаҳои идоракунӣ ва сохтори Вазорати кишоварзӣ Ҷумҳурии Тоҷикистон;
- мунтазам гузаронидани мониторинг ва арзёбии ислоҳоти аграрӣ бо истифода аз индикаторҳои гендерӣ;

- такмили сиёсати хоҷагиҳои деҳқонӣ;
- инкишоф додани шабакаи кооперативҳои кишоварзӣ;
- содда гардонидани шаклҳо ва муҳлатҳои ҳисоботдиҳии оморӣ дар соҳаи кишоварзӣ;
- ташкил ва инкишоф додани низоми идоракунии ҳавзавии захираҳои об;
- барқарор намудани низомҳои обёрӣ, навсозии фондҳои истеҳсолии хоҷагии об;
- бо дарназардошти имконияти бучети давлатӣ, такмил додани механизми андозбандии корхонаҳои кишоварзӣ;
- фаъолияти устувори низоми нигоҳдорӣ, истифодаи инфрасохтори обёрӣ ва захбуру захкашӣ асоси фаъолияти устувори кишоварзии обёришаванда ва таъмини амнияти озуқаворӣ, шуғли аҳолии деҳот ва баланд бардоштани сатҳи некӯаҳволии аҳолии маҳаллӣ;

Тараққиёти хоҷагии қишлоқ ва умуман қувваҳои истеҳсолкунанда ба оқилона ва пурра истифода бурдани замин, ки бойгарии миллӣ ба шумор меравад, вобастагии зич доранд. Дар фармони президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 17 март соли 2001 тасдиқ карда шуда буд, гуфта шудааст: «Дар мамлакати мо чорабиниҳои зарурӣ то ҳол гузаронида нашудаанд, ки он барои баланд бардоштани маданияти зироатчигӣ ҳосилноки ва оқилона истифода бурдани заминҳои обӣ ва заминҳои лалмӣ равона карда шуда буданд, ин буд, ки дар истифода бурдани замин дар вақтҳои охир камбудии зиёде дар истифодаи замин дида мешуд».

Аз ин сабаб дар Фармон қарори махсусе қабул намуд, ки дар оянда чорабиниҳои гузаронида шаванд, ки фонди заминҳои хоҷагии қишлоқ оқилона ва самаранок истифода бурда шаванд. Ва дар минтақаҳои гуногун муҳофизати аз офатҳои табиӣ пурзур карда шаванд.

Вазни қиёсии истифодаи хоҷагии қишлоқ дар ҳар ҷумҳурӣ ҳар хел мешавад. Дар ҷумҳуриҳои ва ноҳияҳои алоҳида вобаста ба шроитҳои табиӣ ва иқтисодӣ структураи заминҳои истифодаи хоҷагии қишлоқ гуногун мешавад. Барои муайян кардани характери истифодабарии замин бояд истифодаи замин муайян карда шаванд, ки вай аз ҳама дар хоҷагии қишлоқ муҳим аст. Оқилона истифода бурдани замин яке аз муҳимтарин талаботҳои замони мебошад. Масъалаҳои истифодабарии заминҳои замин ва роҳҳои баланд бардоштани самаранокии он инҳоянд:

Зиёд шудани майдони заминҳои обӣ, бехтар кардани ҳолати мелиоративии заминҳои оби мавҷуда, ворид кардани усулҳои пешқадами прогрессивии обмонӣ ва агротехникаи соҳаи зироаткорӣ бо роҳҳои интенсивии пеш бурдани истеҳсолоти хоҷагии қишлоқ ва дар асоси он афзун гардонидани ҳосилноки ва умуман самарани зироаткорӣ мебошад. Ғайр аз ин аз худ кардан ва обёри кардани заминҳои обӣ ва дар онҳо ташкил додани истеҳсолоти хоҷагии қишлоқ ва ташкил додани хоҷагиҳои деҳқони барои минбаъда баланд бардоштани некаҳволии халқ имкониятҳои мусоид фароҳам меоранд.

Дар оянда мо чорабиниҳои заруриро андешем, ки ҳосилнокии зироатҳои хоҷагии қишлоқро баланд бардорем. Дар ҷумҳурии мо ҳосилнокии ғалла дар ҳар як гектар 7-8 сентнер мебошад. Бояд ҳосилнокиро ба 50-60 сентнер расонем. Нуриҳои минералӣ ва ҳам нуриҳои органикиро бо шароитҳои табиӣ хело хуб истифода барем. Истеҳсоли ғалларо ба ҳар сари аҳоли ба 1000 кг расонем. Баъд аҳоли маҳсулотҳои аз орд истеҳсол мешудагӣ таъмин мешаванд.

Адабӣёт

1. Абдуллоев А. *Проблемы экономико-экологического развития Республики Таджикистана. Учебное пособие / А. Абдуллоев.* - Душанбе: Ирфон, 2006. -199 с.
2. Муҳаббатов Х.М. *Географияи Тоҷикистон.* / Х.М. Муҳаббатов., М.Р. Раҳимов. -Душанбе: Маориф ва фарҳанг, 2011. -301 с.
3. *Агентии омили назди Президенти ҶТ. Минтақаҳои ҶТ.* – Душанбе, 2015. -219 с.
4. *Агентии омили назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон. Минтақаҳои Ҷумҳурии Тоҷикистон.* Душанбе, 2021.350 с.
5. *Омили назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон. Минтақаҳои Ҷумҳурии Тоҷикистон.* - Душанбе, 2021. - 350 с.

6. www.president.tj (санаи мурочиат: 15.09.2023)

7. www.president.tj/node/27100(санаи мурочиат 27.11.2023)

Агентии омории назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон. Минтақаҳои Ҷумҳурии Тоҷикистон. Душанбе 2022. С-149-150.

САМАРАНОК ИСТИФОДАБАРИИ ФОНДИ ЗАМИН ДАР НОҲИЯИ ИҚТИСОДИИ ВАХШ

Дар мақола роҳҳои самаранок истифодабарии заминҳои кишоварзии ноҳияи иқтисодии Вахш дида баромада шудаанд. Дар мақола масъалаҳои аз як замин бардоштани ду ва ё се ҳосил, инчунин қорӣ намудани шаклҳои муосири хоҷагидорӣ дар ноҳияи иқтисодии Вахш мавриди баррасӣ қарор дода шудаанд. Инчунин, қайд гардидааст, ки камшавии майдони заминҳои кишт дар ноҳия нисбат ба солҳои пешин дар ҳамаи категорияи хоҷагиҳои ноҳия ба назар мерасад. Тадқиқотҳо нишон медиҳанд, ки аз ҳисоби кам шудани майдони заминҳои пахта ва зироатҳои хӯроки қорво дар ноҳияи иқтисодии Вахш заминҳои ғалладонагӣ, сабзавот ва полезиҳо зиёд карда шуда истодаанд. Дар мақола тақсмоти соҳаҳои қорводорӣ ба пуррагӣ гузаронида шудааст. Аммо яке аз мушкилиҳои асосӣ дар ноҳияи иқтисодии Вахш паст будани ҳосилнокии зироатҳои кишоварзӣ ва арзиши баланд доштани маҳсулоти нафтӣ ва нуриҳои менералӣ барои хоҷагиҳои кишоварзӣ мебошад.

Калидвожаҳо: зироаткорӣ, боғу тоқдорӣ, ғалладонагӣ, эрозия, кишоварзӣ, ирригатсия, мелиоратсия, биёбоншавӣ, қорводорӣ, ҳавзҳои сунӣ, хоҷагиҳои деҳқонӣ, парандапарварӣ.

ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬНОГО ФОНДА В ВАХШСКОМ ЭКОНОМИЧЕСКОМ РАЙОНЕ

В статье рассматривается эффективное использование сельскохозяйственных земель в Вахшском экономическом районе. В статье представлены культурное земледелие, когда с одного участка орошаемых земель можно получить два или три урожая, а также внедрение новых форм хозяйствования в Вахшском экономическом районе. В статье отмечено сокращение площади обрабатываемых земель в районе по сравнению с предыдущими годами и изменение отдельных видов культур по всем категориям форм собственности. Исследование показало, что из-за сокращения посевов хлопчатника за счёт зерновых культур для животноводства в Вахшском экономическом районе увеличились урожаи овощей и бахчевых культур. Особое внимание уделено имеющимся проблемам, с которыми сталкивается экономика района, включающим низкий коэффициент плодородия сельскохозяйственных культур, высокую стоимость нефтепродуктов и минеральных удобрений для сельскохозяйственных предприятий.

Ключевые слова: растениеводство, садоводство, зерновые культуры, эрозия, сельское хозяйство, ирригация, мелиорация, опустынивание, животноводство, искусственный водоём, деҳқанские хозяйства, птицеводство

EFFECTIVE USE OF LAND RESOURCES IN THE VAKHSH ECONOMIC REGION

The article examines the effective utilization of agricultural land in the Vakhsh economic region. It introduces the concept of cultural agriculture, where two or three harvests can be obtained from a single plot of irrigated land, along with the implementation of new economic models in the region. The article also highlights the decrease in cultivated land area compared to previous years and shifts in crop types across various ownership categories. The study reveals that despite a reduction in cotton fields, replacing them with grain crops for livestock has led to increased yields of vegetables and melons.

Additionally, the article addresses current challenges impacting the region's economy, including low soil fertility, high costs of petroleum products and fertilizers for agricultural businesses.

Keywords: crop production, horticulture, grains, erosion, rural agriculture, irrigation, land reclamation, desertification, agricultural area, crops, artificial reservoir, farms, poultry farming.

Дар борам муалиф:

Шамсидинзода Кароматуллои Абудрахмон - докторант PhD бахши 2-юми факултети география кафедраи географияи иктисодӣ ва иҷтимоӣ Донишгоҳи Давлатии Омӯзгорӣ Тоҷикистон ба номи Садрӣдин Айнӣ. E-mail: Karomatullo _12@ mail.ru. Телефон: 77 710 82 04.

Об авторе:

Шамсидинзода Кароматуллои Абудрахмон - докторант (PhD) 2-го курса географического факультета кафедры экономико-социальной географии Таджикского педагогического университета им. Садрӣдина Айнӣ. E-mail: Karomatulloi _12@ mail.ru. Телефон: 77 710 82 04..

About the author:

Shamsidinzoda Karomatullo Abudrahmon - doctoral student (PhD) 2nd year, Faculty of Geography, Department of Economic and Social Geography, Tajik Pedagogical University. Sadridin Aini. E-mail: Karomatullo _12@ mail.ru. Phone: 77 710 82 04.

КЛИМАТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВОСТОЧНОГО ПАМИРА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАЗНОВИДНОСТИ ПРОНИКАЮЩИХ ВОЗДУШНЫХ МАСС

Шоева С. Дж.

Кулябский государственный университет им. А. Рудаки

Норматов И.Ш., Сабурова Г.М., А.О.Муминов А.О.

Таджикский национальный университет

Подсчитано, что Памир обеспечивает примерно 60% запасов пресной воды Центральной Азии. Подавляющее большинство из 8492 горных ледников Таджикистана расположены на Памире. Они занимают оценочную площадь 7900 км² или около 12% территории ГБАО [1, с.11]. На основе данных по Таджикистану [2, с. 197] было подсчитано, что ледники Таджикского Памира содержат около 425 км³ воды. Этот огромный резервуар, наряду со значительным количеством снега, накапливающегося зимой, является важным богатством засушливых низменностей Центральной Азии.

Разработка будущих стратегий управления водными ресурсами и планирования требует оценки текущих и будущих величин и изменчивости осадков. В последние годы в большом количестве исследований использовались модели глобальной циркуляции (GCM) для оценки будущих осадков в высокогорной Азии [3, с. 3668].

Горы Памира на 72°45' восточной долготы можно разделить на две области совершенно разного характера: западная часть (Западный Памир) характеризуется узкими и глубоко врезанными долинами, а также высокими вершинами, что приводит к очень высокому энергетическому рельефу, а восточная часть (Восточный Памир) представляет собой высокогорное плато. Широкие долины между 3500 и 4000 м, заполненные аллювиальными отложениями, разделены относительно невысокими хребтами с пиками в основном на высоте от 5000 до 5500 м. В отличие от Западного Памира, эта территория отличается относительно невысокой энергетикой рельефа и своеобразной засушливостью. Последнее является результатом очень высоких горных хребтов, обрамляющих плато. Западные ветры, представляющие преобладающие ветры, в значительной степени перехватываются Западным Памиром. Возможное влияние индийского муссона отсекается Гиндукушем, Ваханским хребтом и Каракорумом. Кроме того, Памир окружен Тянь-Шанем и Алаем на севере, а также продолжением Кун лунь-Шаня на востоке [4, с. 74].

На Памире климат от полусухого до холодно-засушливого. Для Западного Памира характерен полусухой климат с жарким засушливым летом и максимумом осадков в зимние месяцы. Однако на Восточном Памире климатические условия холодные и засушливые. В отличие от Гималаев, которые получают осадки в основном от индийского летнего муссона (ISM), Памир лежит в переходной зоне различных систем атмосферной циркуляции [5, с. 281]. В первую очередь Памир находится под влиянием западных ветров. Это приводит, с одной стороны, к градиенту осадков с запада на восток (сумма годовых осадков: Хорог = 200 мм/год, Булункул = 100 мм/год), а с другой стороны, к максимуму осадков зимой, где преобладают снегом [6, с. 1914]. Лишь в самой восточной части водосбора Гунта предполагается усиление влияния индийского муссона. Одним из свидетельств усиления влияния ISM может быть смещение максимума осадков на лето [5, с. 276]. Однако эта гипотеза до сих пор является предметом спорных дискуссий. В [7, с. 424] поддерживает предположение, высказанное в [5, с. 277], что полярные воздушные массы также оказывают влияние на осадки в дальневосточной части ГБАО. Кроме того, для территории характерен очень высокий потенциал испарения 600-1000 мм/год и значительное снижение средних температур с запада на восток.

Более 80% осадков на Памире выпадает в виде снега зимой и весной [6, с. 1913], а почти 10% или 12500 км² Памира покрыты ледниками, согласно Описи ледников Рэндольфа 4.0 [8, с. 544]. Поэтому сезонная задержка таяния снегов и ледников имеет решающее значение для обеспеченности водой бассейна Амударьи в летние месяцы [9, с. 20225]. Вышеупомянутые характеристики осадков наряду с большими высотами в центре континента создают холодный климат с жарким засушливым летом на Северо-Западном Памире и холодный засушливый пустынный климат на Юго-Восточном Памире. Этот гляцио-нивальный сухой климат обусловлен преобладанием влагообеспечения западных ветров, что вызывает градиент осадков от высоких значений на Северо-Западном Памире до самых низких значений на Восточном Памире [5, с. 289]. Для засушливого Юго-Восточного Памира (севернее Каракорума) летом характерен максимум осадков, потенциальное происхождение которых является предметом спорных дискуссий [10, с. 9732]. Говорят, что количество осадков на Восточном Памире увеличится и, как ожидается, вызовет появление ледниковой массы от Западных Кунь-Шаня до Памира [10, с. 9746]. Кроме того, усилились западные ветры [11, с. 12], что потенциально может повлиять на ледники Памира.

Известно, что воздушные массы, увлажненные парами воды, являются главными источниками питания снежно-ледовых ресурсов на высокогорьях.

Выявление типов воздушных масс проникающих в бассейнах рек и механизмы их пространственного распределения важно с точки зрения установления динамики состояния ледников, снежных покровов и формируемого стока рек.

Методы исследований

Мониторинг метеорологических условий Восточного Памира проводился с использованием данных метеорологических станций Каракул (3932 м н.у.м., 73.60 в.д. 39.00 с.ш.), Мургаб (3576 м н.у.м., 73.96 в.д. 38.15 с.ш.) и Шаймак (3840 м.н.у.м., 74.82 в.д. 37.54 с.ш.), которые указаны на карте Восточного Памира (рис.1). Для установления взаимосвязи атмосферных осадков на метеорологических станциях Восточного Памира были использованы статистические методы обработки данных и корреляции Пирсона и Стьюдента.

Рисунок 1. Карта Восточного Памира Таджикистана, климатических станций и территории исследований (источник высот: METI и NASA 2009)

FIGURE 1. Map of the Eastern Pamirs of Tajikistan, climate stations, and the study area (elevation source: METI and NASA 2009)



Источник: [12]

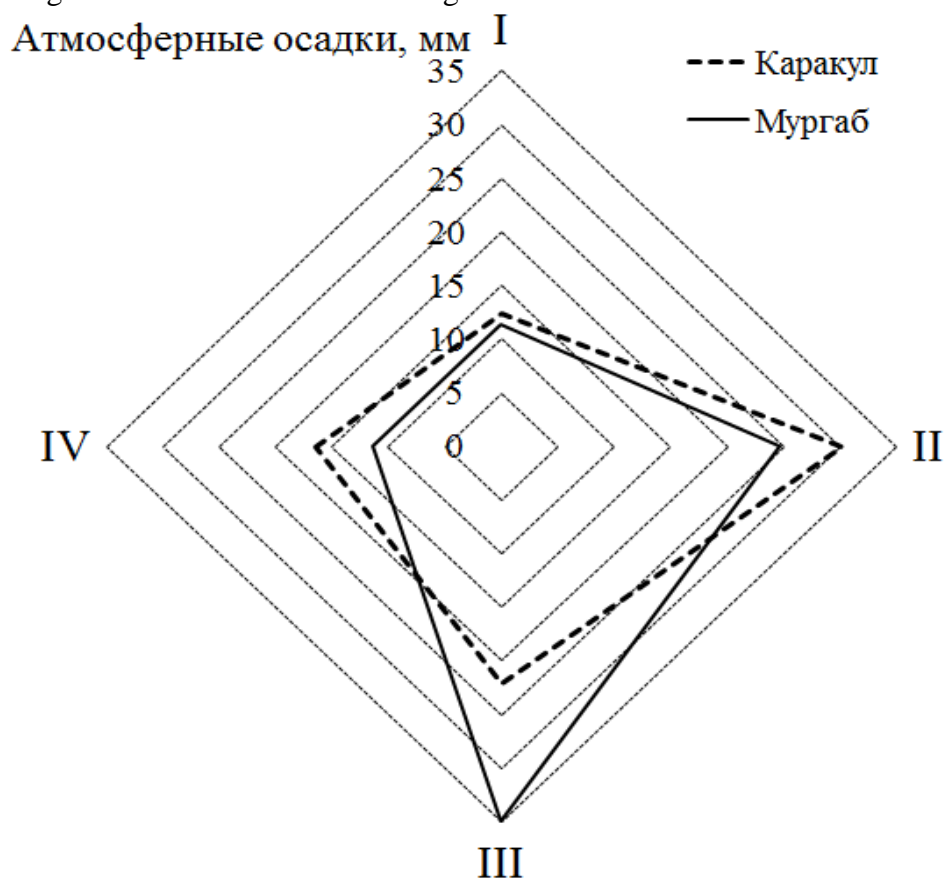
РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Среднегодовое количество осадков на Восточном Памире незначительное (40–140 мм при среднемноголетнем значении около 76 мм). Дефицит осадков на Восточном Памире объясняется тем, что на Западном Памире, характеризующемся высокими горными хребтами (5000–6000 м над уровнем моря), происходит разгрузка влажного воздуха с обильными осадками и воздух, проходя через его хребты, становится сухим [13, с. 111].

На рис.2 представлено сезонное распределение атмосферных осадков в восточной части Памира по данным метеостанций Каракул и Мургаб.

Рисунок 2. Сезонное значение атмосферных осадков в Восточном Памире по данным метеорологических станций Каракул и Мургаб

Figure 2. Seasonal atmospheric precipitation in the Eastern Pamirs according to the meteorological stations Karakul and Murgab

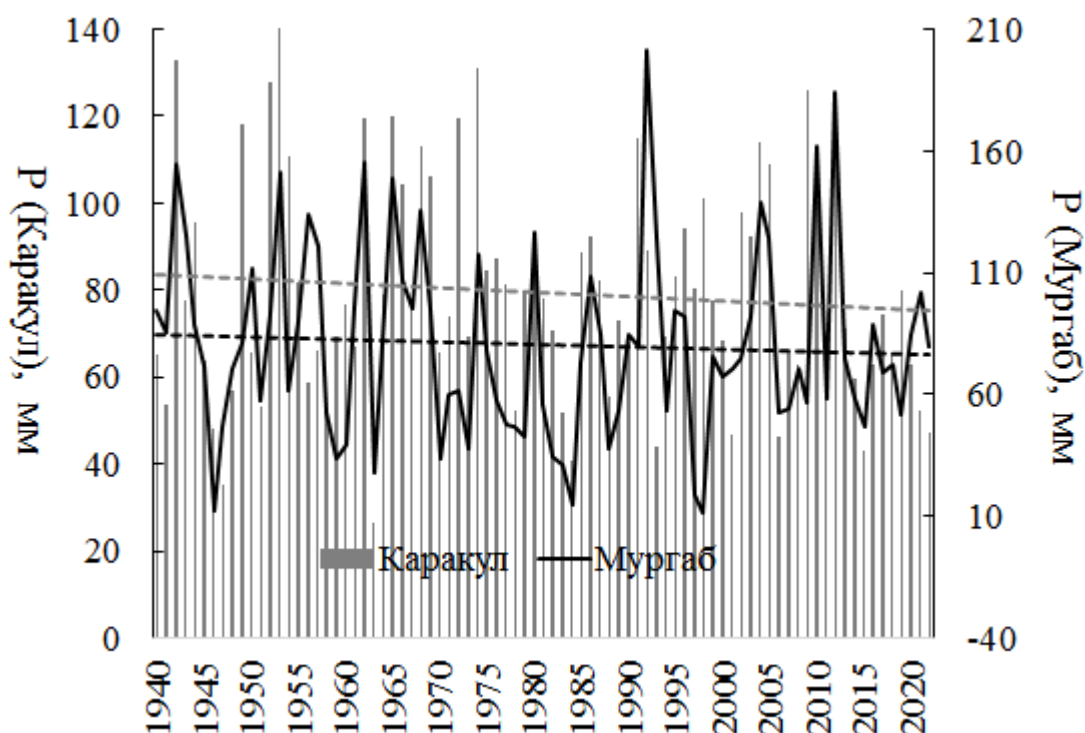


В принципе, между периодами максимального снегопадов в западной, центральной климатической зоне Памира, характеризующейся более обильными осадками, и восточной засушливой климатической зоне, должен быть временной интервал. Это связано прежде всего с тем, что массы сухого воздуха, пересекавшие горные хребты, должны быть насыщены водяными парами. Среднемноголетний месячный снежный покров на метеостанциях бассейна реки Пяндж показывает, что максимальное значение снежного покрова на восточных метеостанциях Булункул и Шаймак соответствует марту [14, с. 35].

Из рис.2 следует, что в районах озера Каракул и Мургабе преимущественное количество осадков наблюдаются в весенний и летные сезоны. Наблюдаемое достаточное количество атмосферных осадков в весенний период, по-видимому, свидетельствует о проникновении западных воздушных масс в восточную часть Памира. Более обильные осадки в летний сезон исключительно связаны с поступлением влажных летних индийских муссонов в Восточный Памир.

Рисунок 3. Динамика атмосферных осадков Восточного Памира за период 1940 –2022 гг по данным метеостанций Каракул и Мургаб

Figure 3. Dynamics of atmospheric precipitation in the Eastern Pamirs for the period 1940 - 2022 according to data from the Karakul and Murgab meteorological stations



Наблюдаемый на рис.3 почти постоянное значение атмосферных осадков на восточной части Памира за достаточно длинный период согласно нашему предположению обусловлено во - первых тем, что восточный Памир лежит на пути маршрута продвижения летних индийских муссонов на север и во – вторых данный регион испытывает поступления западных воздушных масс в зимние сезоны.

Таким образом, установлено, что максимальное количество атмосферных осадков в Восточном Памире выпадает летом благодаря проникновению на территорию Таджикистана летних индийских муссонов.

Среднегодовое значение атмосферных осадков в восточной части Памира по данным метеорологических станций Каракул и Мургаб за период 1940-2022 гг. сохраняет почти постоянное значение, обусловленное тем, что Восточный Памир находится на пути продвижения летних индийских муссонов на север.

Литература

1. *The Tajik Pamirs. Challenges of Sustainable Development in an Isolated Mountain Region.* Ed.: T. Breu, H. Hurni. https://www.nccrnorthsouth.ch/Upload/Breu_Hurni_extreme%20environmental%20conditions%20in%20a%20breathhtaking%20landscape_7_10_The_Tajik_Pamir_%28Breu_Hurni%29%281%29.pdf. Дата обращения: 13.05.2023.
2. *Badenkov, Yu. P. Life in the mountains. Natural and cultural diversity is a variety of development models / Yu. P. Badenkov // Electronic edition. UCA. – 2017. – 479 p.* <https://ucentralasia.org/publications/2023/april/chhubook>.
3. *Lutz, A. F. Comparison of climate change signals in CMIP3 and CMIP5 multi-model ensembles and implications for central Asian glaciers / A.F. Lutz, W. W. Immerzeel, A. Gobiet, F. Pellicciotti, M. F. P. Bjerkens // Hydrol. Earth Syst. Sci. – 2013. –V. 17. – P. 3661–3677.*
4. *Agakhanjanz, O. E. Besonderheiten in der Natur der ariden Gebirge der UdSSR / O. E. Agakhanjanz // Petermanns Geographische Mitteilungen. – 1979. – V. 123. – P.73–77.*
5. *Aizen, V. Stable-isotope and trace element time series from Fedchenko glacier (Pamirs) snow/firn cores / V. Aizen, P.A. Mayewski, E.M. Aizen, D.R. Joswiak, A.B. Surazakov, S. Kaspari // Journal of Glaciology. – 2009. –V. 55 (190). – P. 275–291.*

6. Maussion, F. *Precipitation Seasonality and Variability over the Tibetan Plateau as Resolved by the High Asia Reanalysis* / F. Maussion, D. Scherer, T. Mölg, E. Collier, J. Curio, R. Finkelburg // *J. Climate*. – 2014. – V. 27 (5). – P. 1910–1927. doi: 10.1175/JCLI-D-13-00282.1.
7. Knoche, M. *Bridging Glaciological and Hydrological Trends in the Pamir Mountains, Central Asia* / M. Knoche, R. Merz, M. Lindner, S.M. Weise // *Water*. – 2017. – V. 9(6). – P. 422. doi:10.3390/w9060422.
8. Pfeffer, W.T. *The Randolph Glacier Inventory: A globally complete inventory of glaciers* / W.T. Pfeffer, A.A. Arendt, A. Bliss, T. Bolch, J.G. Cogley, A.S. Gardner, J.O. Hagen, R. Hock, G. Kaser, C. Kienholz // *J. Glaciol.* – 2014. – V. 60. – P. 537–552.
9. Kaser, G. *Contribution potential of glaciers to water availability in different climate regimes* / G. Kaser, M. Grosshauser, B. Marzeion // *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*. – 2010. – V. 107. – P. 20223–20227.
10. Pohl, E. *Remote sensing-based assessment of the variability of winter and summer precipitation in the Pamirs and their effects on hydrology and hazards using harmonic time series analysis* / E. Pohl, R. Gloaguen, R. Seiler // *Remote Sens.* – 2015. – V. 7. – P. 9727–9752.
11. Machguth, H. *Atmospheric science: Glaciers between two drivers* / H. Machguth // *Nat. Clim. Chang.* – 2013. – V. 4. – P. 12–13.
12. Zandler, H. *Scenarios of Solar Energy Use on the ‘Roof of the World’: Potentials and Environmental Benefits* / H. Zandler, B. Mislímshoeva, C. Samimi // [Mountain Research and Development](#). – 2016. – V. 36(3). – P. 256–266.
13. Normatov, P. I., Markaev, B. A., and Normatov, I. S.: *Meteorological Features of Climatic Zones in the Basin of the Transboundary River Pyanj* / P.I. Normatov, B.A. Markaev, I. Sh. Normatov // *Bull. Irkutsk St. Univ.* – 2017. – V. 21. – P. 106–113.
14. Normatov, I. *Climate change impact on hydrological characteristics and water availability of the Mountain Pamir Rivers* / I. Normatov, P. Normatov // *Proc. IAHS*. – 2020. – V. 383. – P. 31–41. <https://doi.org/10.5194/piahs-383-31-2020>.

ХУСУСИЯТҲОИ ИҚЛИМИИ ПОМИРИ ШАРҚӢ БО НАЗАРДОШТИ НАВӢОИ МАССАҲОИ ҲАВОИИ БА МИНТАҚА ВОРИДШАВАНДА

Дар мақола бо назардошти нақши ҳалқунандаи массаҳои ҳаво дар таъмини ҳавзаҳои дарёҳо бо боришот, масъалаи муайян намудани навӢҳои асосии манбаъҳои бо намай таъминкунандаи минтақаҳои баландкӯҳи Ҷумҳурии Тоҷикистон баррасӣ шудааст. Объекти тадқиқот Помири Шарқӣ мебошад, ки аз рӯи натиҷаҳои таҳлили адабиётҳои муосир дар натиҷаи ба ҳудуди он ворид шудани як қатор массаҳои ҳавоӣ бо боришот таъмин мегардад. Бо ин мақсад маълумотҳои шабакаҳои метеорологии қисми шарқии Помир васеъ истифода бурда шудаанд. Тадқиқоти тақсимои мавсимии боришотҳои атмосферӣ муайян намуд, ки боришоти максималӣ дар қисми шарқии Помир дар фасли тобистон мушоҳида мешавад. Доимияти динамикаи тағйирёбии арзишҳои миёнаи солони боришот аз рӯи шабакаҳои метеорологии Қароқул ва Мурғоб дар давраи солҳои 1940–2022 муқарар карда шуд. Тахмин карда мешавад, ки доимияти динамикаи боришоти атмосферӣ дар давоми чунин давраи дуру дароз пеш аз ҳама ба он вобаста аст, ки территорияи қисми шарқии Помир дар хатсайри вазидани муссонҳои тобистонии Ҳиндустон ба шимол воқеъ аст ва инчунин ба минтақаи воридшавии массаҳои ҳавоӣ фарбӣ ба чашм мерасад.

Калидвожаҳо: Помири Шарқӣ, массаи ҳаво, коррелятсия, Мурғоб, Қароқул, боришотҳои атмосферӣ, Помири Фарбӣ

КЛИМАТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВОСТОЧНОГО ПАМИРА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАЗНОВИДНОСТИ ПРОНИКАЮЩИХ ВОЗДУШНЫХ МАСС

Учитывая решающую роль воздушных масс в обеспечении бассейнов рек атмосферными осадками в статье рассматриваются проблемы по выявлению основных видов источников обеспечения влагой высокогорных территорий Республики Таджикистан. Объектом

исследования выбран Восточный Памир, который согласно литературным источникам обеспечивается осадками в результате проникновения на его территорию ряд воздушных масс. Для этого широко использовались данные метеорологических станций восточной части Памира. Изучением сезонного распределения атмосферных осадков установлено, что максимальное значение осадков на восточной части Памира наблюдается в летний сезон. Динамика изменения среднегодовых значений атмосферных осадков по данным метеостанций Каракул и Мургаб за период 1940- 2022 гг является почти постоянным. Предполагается, что постоянство динамики атмосферных осадков за столь длинный период обусловлено прежде всего тем, что территория восточной части Памира находится на пути маршрута продвижения летних индийских муссонов на север, а также тем, что район испытывает проникновения западных воздушных масс.

Ключевые слова: Восточный Памир, воздушная масса, корреляция, Мургаб, Каракул, атмосферные осадки, Западный Памир

CLIMATIC FEATURES OF THE EASTERN PAMIR IN DEPENDENCY OF THE VARIETIES OF PENETRATING AIR MASSES

Considering the decisive role of air masses in providing river basins with precipitation, the article discusses the problems of identifying the main type's sources of moisture supply to the highland areas of the Republic of Tajikistan. The object of study choice the Eastern Pamir that according to literary sources be provided for precipitation because of the penetration of several air masses into its territory. Data, for this aim, from meteorological stations in the eastern part of the Pamirs were widely used. A study of the seasonal distribution of atmospheric precipitation established that the maximum precipitation in the Eastern Pamirs in the summer is observed. The dynamics of changes in average annual precipitation values according to the Karakul and Murgab weather stations for period 1940-2022 are almost constant. It assumed that the constancy of the dynamics of atmospheric precipitation over such a long period is due primarily to the fact that the territory of the eastern part of the Pamirs is locating on the route of the advance of the Indian summer monsoons to the North. Also to the fact that the area experiences penetration of western air masses.

Keywords: Eastern Pamir, air mass, correlation, Murgab, Karakul, precipitation, Western Pamir

Дар бораи муаллифон:

Шоева Саида Ҷурахоновна — докталаби Донишгоҳи давлатии Кӯлоб ба номи А.Рӯдакӣ. Суроға: 735360, Ҷумҳурии Тоҷикистон, вилояти Хатлон, шаҳри Кӯлоб, кӯчаи С.Сафарова, 16. E-mail: zar.rakhimov@mail.ru

Норматов Инъом Шерович – доктори илмҳои кимиё, профессор, узви вобастаи НАСТ, мудири кафедраи метеорология ва иқлимшиносии Донишгоҳи миллии Тоҷикистон. Суроға: 734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ, 17. Телефон: (+992) 934450757. E-mail: inomnor@mail.ru

Сабурова Гурдофарид Накимовна – докталаби кафедраи экологияи факултети биологияи Донишгоҳи миллии Тоҷикистон. Суроға: 734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш.

Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ, 17. Телефон: (+992) 880800242. E-mail: umarova52@gmail.com

Мӯъминов Абулқосим Оманқулович – номзади илмҳои ҷуғрофӣ, дотсенти кафедраи метеорология ва иқлимшиносии факултети физикаи Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, E-mail: abulkosim86@mail.ru. Телефон: (+992) 93 525 00 86.

Об авторах:

Шоева Саида Ҷурахоновна – соискатель Кулябского государственного университета им. А. Рудаки. Адрес: 735360, Республика Таджикистан, Хатлонская область, г. Куляб, улица С. Сафарова 16. E-mail: zar.rakhimov@mail.ru

Норматов Ином Шерович – доктор химических наук, профессор, член-корреспондент НАНТ, заведующий

кафедрой метеорологии и климатологии Таджикского национального университета. Адрес: 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, проспект Рудаки, 17. Телефон: (+992) 934450757. E-mail: inomnor@mail.ru

Сабурова Гурдофарид Накимовна – соискатель кафедры экологии биологического факультета Таджикского национального университета. Адрес: 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, проспект Рудаки, 17. Телефон: (+992) 880800242. E-mail: umarova52@gmail.com

Муминов Абулкосим Оманкулович – кандидат географических наук, доцент кафедры метеорологии и климатологии физического факультета Таджикского национального университета, E-mail: abulkosim86@mail.ru. Телефон: (+992) 93 525 00 86.

About the authors:

Shoeva Saida Jurakhonovna - applicant for Kulyab State University named after. A. Rudaki. Address: 735360, Republic of

Tajikistan, Khatlon region, Kulyab, S. Safarov street 16. E-mail: zar.rakhimov@mail.ru

Normatov Inom Sherovich – Doctor of Chemical Sciences, Corresponding Member of NAST, Head of the Department of Meteorology and Climatology of the Tajik National University. Address: 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue, 17. Phone: (+992) 934450757. E-mail: inomnor@mail.ru

SaburovaGurdofarid Naqimovna - Ecology Department Applicant of Biology Faculty of the Tajik National University. Address: 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue, 17. Phone: (+992) 880800242. E-mail: umarova52@gmail.com

Muminov Abulkosim Omanqulovich- Candidate of Geographical Sciences, assistant professor of the Department of Meteorology and Climatology, Faculty of Physics, Tajik National University. Address: 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue, 17. E-mail: abulkosim86@mail.ru, Phone: (+992) 93 525 00 86.

ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТАВА ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ РАЙОНА КАНИБАДАМ

Муродов Ш. С.

Горно-металлургический институт Таджикистана

Как всем известно, вода является источником жизни на планете. Без воды жизнь представить невозможно. Год от года численность населения в мире растёт и потребности на чистой питьевой воды тоже растёт. С точки зрения медицины, применение чистой воды – это гарантия здоровья человека [1]. Поэтому для сохранения здоровья нам нужно сохранять источники чистой воды и употреблять её должным образом. Многолетние опыты показывают, что чистая вода важна и полезна, и влияния воды на наш организм зависит от её состава.

В воде в растворённом виде встречаются такие химические элементы, как соли натрия, кальция, магния, алюминия, железа и т.п. [2]. Накопление этих элементов в организме при проникновении вместе с водой и пищей, при достижении уровня опасной концентрации приводит к ряду различных заболеваний.

В последнее время нехватка чистой воды является острой проблемой мирового сообщества. Необходимо отметить, что в Республике Таджикистан проблеме охраны водных ресурсов уделяется повышенное внимание уже очень долгое время. Так, Лидер таджикской нации, уважаемый Эмомали Рахмон выносил на рассмотрение генассамблеи ООН уже множество инициатив, связанных с этой сферой, среди них:

- «Международный год пресной воды» (2003 г.);
- Международное десятилетие действий «Вода для жизни» (2005-2015 гг.);
- «Международный год сотрудничества в водной сфере» (2013 г.);
- Международное десятилетие действий «Вода для устойчивого развития» (2018-2028 гг.).

И теперь, было принято предложение объявить 2025 год международным годом сохранения ледников, а 21 марта – всемирным днём ледников.

Реализация мероприятий для достижения поставленных этими инициативами целей легла на плечи всего научно-промышленного комплекса Республики, и в данный момент ведутся обширные работы в этом направлении.

Питьевая вода – это необходимое вещество для жизнеобеспечения людей. От качества и количества воды зависит многое, в том числе состояние здоровья людей и уровень санитарно-эпидемиологического благополучия. В Таджикистане вода считается пригодной для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, если соответствует санитарным нормам [3].

Общая жесткость воды определяется содержанием в воде двухвалентных ионов - кальция, магния, железа, а также трехвалентных ионов алюминия и железа.

На практике железо и марганец оказывают на жесткость столь небольшое влияние, что ими, как правило, пренебрегают. Алюминий (Al^{3+}) и трехвалентное железо (Fe^{3+}) также влияют на жесткость, но при уровнях pH, встречающихся в природных водах, их растворимость и, соответственно, "вклад" в жесткость ничтожно малы [4].

Целью данной статьи является исследование физико-химических и бактериологических характеристик питьевых вод района Канибадам. Для достижения поставленной цели было отобрано множество проб. Отбор проб производился в соответствии с требованиями [5].

Согласно результатам химического анализа, концентрация общей жёсткости в 41 исследуемой водной пробе, отобранных с различных скважин, колодцев и резервуаров населённых пунктов, а также в резервуарах средних школ находится выше ПДК [3]. Полученные результаты приведены в таблице 1.

Необходимо отметить, что из 41 проб жесткость в 25 проб превышает ПДК. Водородный показатель воды находился в пределах нормы. Также было исследована мутность воды. Её значения тоже находилась в пределах нормы.

Таблица 1.

Результаты анализа жесткости воды района Канибадам

Место отбора проб	Общая жесткость, мг-экв/л	Ca, мг/л	Mg, мг/л
д. Лохути, ул. А.Бойматова, 110	7,55	96	33,6
д. Лохути, ул. А.Бойматова, 96, скважина (96 метров)	12,51	144	64,8
д. Лохути, ул. Турсунзода, школа №30, резервуар	7,55	92	36
д. Лохути, ул. А. Нодиров, 37, резервуар	7,93	64	57,6
д. Е.Шарифор, Махрам, ул. Раджабова, 27, резервуар	9,52	76	69,6
д. Е.Шарифор, Пахтакор, ул. Мингбой, 5, резервуар	8,53	72	60
д. Е.Шарифор, Пахтакор, ул. Ленин, 102, водопровод	7,54	80	43,2
д. Е.Шарифор, Ниёзбек, ул. Гафурова, 143, водопровод	10,5	68	86,4
д. Е.Шарифор, Пахтакор, ул. Улугбек, 20, скважина	9,5	56	81,6
д. Е.Шарифор, Маданият, ул. Ятаботыркурган, 62, водопровод	7,55	96	33,6
д. Р.Хамробоев, Кучкак, водопроводная станция, скважина 1	11,49	76	93,6
д. Р.Хамробоев, Кучкак, водопроводная станция, скважина 5 (поливная)	20,24	196	127,2
д. Патар, ул. Ленин, 133, водопровод	14,65	84	127,2
д. Патар, ул. Ленин, 133, резервуар	8,77	148	16,8
д. Патар, ул. Ленин, 568, скважина (30 м)	10,32	100	64,8
д. Патар, ул. Ленин, 12, скважина (16 м)	12,68	80	105,6
д. Патар, ул. Пахтакор, 4, скважина	17,83	112	148,8
д. Патар, ул. Навои, 86, резервуар	7,36	100	28,8
д. Патар, школа №21, скважина	15,06	100	122,4
д. Патар, скважина полив 1	11,89	80	96
д. Патар, водонасосная скважина №29	11,67	52	110,4
д. Пулодон, ул. Шарипова, 98, водопровод	7,74	68	52,8
д. Пулодон, ул. Шарипова, 57, водопровод	9,92	92	64,8
д. Пулодон, ул. Зарбед, 426, водопровод	9,14	104	48

Также было исследован микробиологический состав питьевой воды района Канибадам. Целью данного анализа являлась определение наличия кишечной палочки и общих колиформ. Полученные результаты показали, что по общим колиформам неудовлетворительные пробы составили 90,24%, а по кишечной палочке - 43,9%. Полученные результаты приведены в таблице 2.

Таблица 2.

Результаты микробиологического анализа питьевой воды района Канибадама

№ п/п	Место отбора проб	Количество кишечной палочки в 100 мл воды	Количество колиформ в 100 мл воды
1	д. Лохути, ул. А.Бойматова, 110	Не обн.	>100
2	д. Лохути, ул. А.Бойматова, 96, скважина (96 метров)	Не обн.	>100
3	д. Лохути, ул. Турсунзода, школа №30, резервуар	Не обн.	74
4	д. Лохути, ул. А. Нодиров, 37, резервуар	>100	>100
5	д. Е.Шарифор, Махрам, ул. Раджабова, 27, резервуар	54	>100
6	д. Е.Шарифор, Пахтакор, ул. Мингбой, 5, резервуар	43	>100
7	д. Е.Шарифор, Пахтакор, ул. Ленин, 102, водопровод	Не обн.	35
8	д. Е.Шарифор, Ниёзбек, ул. Гафурова, 143, водопровод	Не обн.	>100
9	д. Е.Шарифор, Пахтакор, ул. Улугбек, 20, скважина	Не обн.	>100
10	д. Е.Шарифор, Маданият, ул. Ятаботыркурган, 62, водопровод	67	>100
11	г. Канибадам, кафе «Далер», водопровод	>100	>100
12	г. Канибадам, ул. Джавонон, 32-3, водопровод	Не обн.	>100
13	г. Канибадам, ул. Джавонон, 24-1, водопровод	52	>100
14	г. Канибадам, ул. И. Сомони, 127, водопровод	11	>100
15	г. Канибадам, ул. К. Худжанди, 8-21, резервуар	1	>100
16	д. Шуркургон, ул. А. Хафизов, 58, привоз	Не обн.	59
17	д. Хамир, ул. Джоми, 3, привоз	4	>100
18	д. Р.Хамробоев, Кучкак, ул. Ю.Зокиров, 48, привоз	>100	>100
19	д. Р.Хамробоев, Кучкак, ул. Довудов, 2, привоз	84	>100
20	д. Р.Хамробоев, Кучкак, ул. Г.Гулом, 9а, водопровод	Не обн.	>100
21	д. Р.Хамробоев, Кучкак, водопроводная станция, скважина 4	Не обн.	65
22	д. Р.Хамробоев, Кучкак, водопроводная станция, скважина 1	Не обн.	>100
23	д. Р.Хамробоев, Кучкак, водопроводная станция, скважина 3	Не обн.	Не обн.
24	д. Р.Хамробоев, Кучкак, водопроводная станция, смешанный резервуар	Не обн.	>100
25	д. Р.Хамробоев, Кучкак, водопроводная станция, скважина 5 (поливная)	Не обн.	>100
26	д. Патар, ул. Ленин, 129, колодец (7 м)	3	>100
27	д. Патар, ул. Ленин, 133, водопровод	Не обн.	5
28	д. Патар, ул. Ленин, 133, резервуар	>100	>100
29	д. Патар, ул. Ленин, 568, скважина (30 м)	34	>100
30	д. Патар, ул. Ленин, 12, скважина (16 м)	>100	>100

31	д. Патар, ул. Пахтакор, 4, скважина	Не обн.	>100
32	д. Патар, ул. Навои, 86, резервуар	>100	87
33	д. Патар, школа №21, скважина	2	>100
34	д. Патар, скважина полив 1	Не обн.	Не обн.
35	д. Патар, водонасосная скважина №29	Не обн.	Не обн.
36	д. Патар, скважина полив 2	Не обн.	Не обн.
37	д. Пулодон, ул. Шарипова, 98, водопровод	Не обн.	72
38	д. Пулодон, ул. Шарипова, 57, водопровод	Не обн.	40
39	д. Пулодон, ул. Зарбед, 426, водопровод	Не обн.	3
40	д. Пулодон, ул. Зарбед, 173, резервуар	Не обн.	6
41	д. Пулодон, ул. Хомидова, 45, водопровод	1	>100

Как видно из табличных данных, только в 4 пробах не обнаружено ни одной бактерии типа общие колиформы и кишечных палочек.

Таким образом, на основе полученных данных можно сделать вывод, что состав многих источников питьевой воды района Канибадама загрязнен желудочно-кишечными бактериями. Также большинство источников питьевой воды по жесткости не соответствуют норме. Планируется усилить исследовательские работы в этом направлении.

Литература

1. Фомин Г.С. ВОДА. Контроль химической, бактериальной и радиационной безопасности по международным стандартам. Энциклопедический справочник. -3-е изд., перераб. -М., Издательство «Протектор» -848 с.
2. <https://www.aqvastroi.ru/clauses/show24/>
3. СанПиН 2.1.4.004-07. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения.
4. Magnesium, an essential factor in the pathogenesis and therapy of diseases of civilization. [E Schaumann, W Bergmann](#), 1984 Feb; 30(2): 84-7.
5. ГОСТ 31861-2012 «Вода. Общие требования к отбору проб».

ОМУЗИШИ ТАРКИБИ ОБИ НУШОКЌ ДАР НОҲИЯИ КОНИБОДОМ

Дар мақола натиҷаҳои тадқиқоти таркиби оби нушокӣ дар ноҳияи Конибодом оварда шудааст. Саҳтӣ ва таркиби микробиологӣ об муайян карда шуд. Муайян карда шуд, ки саҳтии об, инчунин консентратсияи *E. coli* ва калиформс маъмул аз арзишҳои МРС зиёдтар аст.

Калидвожаҳо: об, таркиби об, саҳтии об, *E. coli*, колиформи умумӣ

ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТАВА ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ РАЙОНА КАНИБАДАМ

В статье приведены результаты исследования состава питьевой воды района Канибадам. Определены жесткость и микробиологический состав воды. Установлено, что жесткость воды, а также концентрация кишечной палочки и общих колиформ превышают значения ПДК.

Ключевые слова: вода, состав воды, жесткость воды, кишечная палочка, общая колиформ.

STUDY OF THE COMPOSITION OF DRINKING WATER IN THE KANIBADAM DISTRICT

The article presents the results of a study of the composition of drinking water in the Kanibadam region. The hardness of water and its microbiological composition were determined. It has been established that the concentration of water hardness, *E. coli* and total coliforms exceed the MPC values.

Keywords: water, water composition, water hardness, *E. coli*, total coliform.

Дар бораи муаллиф:

Муродов Шоимбек Саидбекович –
унвонҷӯи кафедраи фанҳои табиатшиносии
Донишқадаи кӯҳӣ-металлургии Тоҷикистон
Нишонӣ: 735730, Тоҷикистон, ш. А.
Баротова б.тел.: +992 93 130 00 85, почтаи
электронӣ: shoimbek@gmail.com

Об автора:

Муродов Шоимбек Саидбекович -
соискатель кафедрой естественно-научных
дисциплин Горно-металлургический

институт Таджикистана Адрес: 735730,
Таджикистан, г. Бустон, ул. А. Баротова б.
Тел.: +992 93 130 00 85, e-mail:
shoimbek@gmail.com

About the author:

Murodov Shoimbek Saidbekovich - the
applicant of the Department of Natural Science
Disciplines Mining and Metallurgical Institute
of Tajikistan Address: 735730, Tajikistan,
Buston city, st. A. Barotova 6. Phone: +992 93
130 00 85, e-mail: shoimbek@gmail.com

РУШДИ СОҲАИ САЙЁҲӢ ВА ТАЪСИРИ ОН БА МУҲИТИ ЗИСТ

Содиқов Ш.А.

Донишгоҳи давлатии омӯзгории Тоҷикистон ба номи С. Айни.

Сайёҳӣ соҳаест, ки дар ҳамешагӣ ба миқдори хеле зиёди намудҳои басо гуногуни сарватҳои табиӣ сару қор доранд. Аз ин рӯ, ҳангоми тавсифи рушди босуръати сайёҳӣ бояд нишондиҳандаҳои афзоиши захираҳои истеъмолшуда ва миқдори партовҳо ба назар гирифта шаванд.

Ҳоло сирри муваффақияти баъзе марказҳои сайёҳӣ бештар дар тоза нигоҳ доштани муҳити зист, чораҳои муассир баҳри ҳифзи он ва асолати фарҳанги маҳаллӣ ниҳон аст. Дар минтақаҳои, ки ин сифатҳоро надоранд, паст шудани дараҷаи хизматрасонӣ ва коҳиш ёфтани қараёнҳои сайёҳӣ ба назар мерасад. Мушоҳидаҳо нишон медиҳанд, ки бад шудани ҳолати муҳити зист дар ҳамешагӣ ба вазъи рушди соҳаи сайёҳӣ таъсири манфӣ мерасонад.

Ҳангоми истифодаи нишондиҳандаҳои рушди устувор пеш аз ҳама дараҷаи таъсири онро ба муҳити зист ва иқтисодиёт ба инобат гирифта ба мақсади пешгирии ҳолатҳои манфӣ чораҳои амалӣ бояд андешид.

Дар чунин вазъият, лоиҳаҳои мушаххаси сайёҳӣ бояд аз назари таъсири он ба муҳити зист арзёбӣ шаванд, то он садди роҳи ҳалли мушкилот шаванд. Ба андешаи олимону мутахассисони соҳа диққати махсус дар чунин ҳолат ба ҳифзи системаҳои табиӣ нодир, аз қабилӣ боғҳои миллӣ, мамнӯъгоҳ ва паваришгоҳҳо дода шаванд.

Таҷрибаи ҷаҳонӣ нишон медиҳад, ки экотуризм воқеан яке аз воситаҳои воқеии татбиқи ғояҳои рушди устувор мебошад. Аз тарафи дигар ин, агар идоракунии он ба дасти мутахассисони ғайри касбӣ расад бошад, он метавонад ба на инки табиат, балки нисбат ба туризми оммавӣ зарари қиддӣ расонад.

Соҳаи сайёҳӣ ба комплексҳои табиӣ таъсири мустақим ва ғайри мустақим мерасонад, ки андоза ва рафти онро муайян кардан душвор аст.

Таъсири мустақим метавонад чунин нишондиҳандаҳоро дар бар гирад:

- ✓ ҳангоми шикор ва моҳигирӣ нобуд кардани баъзе намудҳои нодири он;
- ✓ дар натиҷаи фаъолияти хоҷагидорӣ несту нобуд кардани макони зисти ҳавоноту парандагон;
- ✓ даҳолат намудан ба равандҳои табиӣ ҳаёти набототу ҳайвонот бо роҳи ғизодихӣ, дар шароити сунӣ парвариш кардан ва мушоҳида намудани ҳолати зисти онҳо ва ғайрӣ;
- ✓ паҳншавии бемориҳои сироятӣ тавассути партовҳои маишӣ ва фаъолияти иқтисодӣ (буридани ҷангал, вайроншавии қабати хок).
- ✓ Таъсири ғайримустақим инҳоро дар бар мегирад:
- ✓ тағйир додани муҳити зист;
- ✓ таъсири глобалии антропогенӣ ба ҷузъҳои муҳити географӣ (ифлосшавии хок, обҳои қўлу дарёҳо, атмосфера, буридани ҷангалҳо, тағйирёбии иқлим);
- ✓ парвариши сунӣи ҳайвонот зимни селекция ва растаниҳои аз назари генетики тағйирёфта, мутант, ки таъсири он ба муҳит ва инсон то ҳол дуруст омӯхта нашудааст.

Ҳангоми афзоиши гардиши сайёҳон дар намудҳои анъанавии сайёҳӣ тағйироти қулӣ ба амал меояд, ки дар натиҷа камшавии ҷолибияти табиӣ маконҳои ташрифи сайёҳон ва қараёнҳои сайёҳӣ ба назар мерасад.

Соҳаи сайёҳӣ ба ифлосшавии муҳити зист аз ҷумла партофтани обҳои ғализа ба дарёҳо ва қўлу обанборҳо мусоидат мекунад. Илова бар ин, аз назари сайёҳии устувор, барои коҳиш додани таъсири манфӣи қабати озон аз саноати туристӣ зарур аст, ки баъзе намудҳои яхдону

кондитсионерҳоро аз байн бурд ё иваз кард. Сохтмони иншоот ва рушди инфрасохтори сайёҳӣ низ ба муҳити табиӣ таъсири манфӣ мерасонад. Масалан, аз чор се ҳиссаи регзорҳои соҳили баҳри Миёназамин дар байни Испания ва Сицилия, асосан дар натиҷаи бунёд намудани объектҳои сайёҳӣ амалан аз кор монданд.

Ҳолати ғайри муқаррарии истифодаи регзорҳои соҳили дарёи Кофарниҳон низ гувоҳи ин даъво аст. Вобастагии соҳаи сайёҳӣ аз тағйироти муҳити зист на танҳо дар ҳамешагӣ ифода меёбад, балки таъсири боз ҳам васеътар дорад. Таъсири эффекти парникӣ ва оқибатҳои бо он алоқаманд (баланд шудани сатҳи уқёнуси ҷаҳонӣ, обхезии минтақаҳои наздизоҳилӣ ва дар натиҷа вайрон шудани бисёр минтақаҳои курортӣ) ба соҳаи сайёҳӣ низ таъсири калон доранд. Масалан, тағйирёбии иқлим боиси кам шудани қабати барф дар осоишгоҳҳои лижаронӣ, зиёд шудани хушксолӣ ва баланд шудани ҳарорати миёнаи тобистон дар баъзе минтақаҳои сайёҳии Осиё ва Баҳри Миёназамин гардидааст.

Рифи Бузург, ки яке аз макони табиӣ хеле ҷолиб барои сайёҳон ва муҳаққиқон аст, солоне ба саноати гардишгарии минтақа 620 миллион доллар фоида меорад, аммо олудагии уқёнуси ҷаҳонӣ дар 20 соли охир боиси харобии ин объекти муҳим гардид.

Таъсири манфии сайёҳиро аксар кишварҳои рӯбаинкишоф, бахусус кишварҳои, ки барои барқарор кардани захираҳои сайёҳӣ ва безаргардони партовҳои маиши аз ҷониби сайёҳон тавлидшуда имкониятҳои кофии техникӣ ва молиявӣ надоранд, эҳсос мекунанд. Пӯшида нест, ки чунин партовҳо аз рӯи ҳаҷми худ аксар вақт аз партовҳои дар давоми фаъолияти ҳаррӯзаӣ тамоми аҳолии кишвар, ки объекти сайёҳӣ ба вучуд меоянд, хеле зиёданд. Масалан, дар Непал, ки сайру саёҳат як намуди хеле маъмули истироҳати фаъол мебошад, сарфи назар аз норасоии шадиди сӯзишворӣ дар кишвар ҳар як сайёҳ рӯзона тақрибан 6 кг ҳезум месӯзонад. Дар пойтахти Миср — Қоҳира як меҳмонхонаи калон дар як сол ҳамон қадар нерӯи барқ истеъмол мекунад, ки 3 он ба 600 хонаводаи мисрӣ даромади миёнаи дошта баробар мебошанд. Дар баҳри Кариб, талаботи сайёҳон ба маҳсулоти баҳрӣ он қадар зиёд аст, ки он омилҳои асосии афзоиши фишор ба популятсияҳои лобстер (як намуди кайҳуми баҳрӣ) ва моллюскҳо гардидааст. Чустуҷӯи масолеҳи бинокорӣ "табиӣ" низ аксар вақт сарвати табииро дар остонаи нобудшавӣ мегузорад.

Соҳаи сайёҳӣ дар маҷмӯъ метавонад ба шароитҳои геологӣ, истихроҷи канданиҳои фойданок ва маъданҳои кӯҳӣ, қабати хок, захираҳои обӣ, олами набототи ҳайвонот, ҳолати санитарии ҳудуд, ландшафт ва муҳити фарҳангии минтақа низ таъсири манфӣ расонад.

Таъсири манфӣ ба шароитҳои геологӣ маҳал, сангҳои қиматбаҳо, маъданҳои фойданок бо ду намуди хеле маъмули фаъолиятҳои фароғатӣ - кӯҳнавардӣ ва ғоршиносӣ алоқаманд аст. Яке аз мисолҳои ҷолиби таъсири ин гуна фаъолиятҳо мамнӯъгоҳи давлатии ёдгории табиӣ Бешаи сангшуда дар Аризона мебошад, ки дар баъзе ҷойҳо дӯстдорони армуғон сарпӯши дарахтони сангшударо қариб пурра бардоштаанд. [5]

Дар мамлакатҳои рӯбаинкишоф аз сабаби набудани назорат камшавии интенсивии захираҳои табиӣ мушоҳида мешавад. Бо назардошти чунин ҳолат зарурияти таҳия намудани барномаҳои маҳсули ҳифзи муҳит ба миён меояд.

Таъсири сайёҳӣ ба захираҳои об низ метавонад гуногун бошад. Оби зерзаминӣ метавонад ҳамчун манбаи бо оби нӯшоқӣ таъмин намудани сокинон ва меҳмонони боғҳои миллӣ хизмат кунад. Оби рӯзаминӣ ҳамчун манбаи рекреатсионӣ барои истироҳат ва оббозии сайёҳон истифода мешавад.

Истифодабарандагони замин, ки обро берун аз минтақаҳои муҳофизатшаванда ифлос мекунанд, метавонанд ба сифати оби дохили минтақаи муҳофизатшаванда таъсир расонанд. Ва азбаски захираҳои об сарҳади ҳуқуқӣ надоранд, роҳбарияти минтақаҳои муҳофизатӣ бояд на танҳо фаъолиятҳои марбут ба ҳудудҳои муҳофизатӣ, балки берун аз он низ назорат баранд.

Қобилияти захираҳои об барои қонё кардани манбаҳои рекреатсионӣ гуногун аст. Умуман, чӣ қадаре, ки одамон аз сарватҳои табиӣ минтақа бештар истифода баранд, хатари бад шудани сифати об ҳамон қадар зиёд менаварад. Баъзе фаъолиятҳои маҳсусан зарароваранд. Ҳамин тавр, истифодаи бурдани киштиҳои муҳарикдор ба инкишофи эрозияи соҳилҳо, паҳн

шудани алафҳои бегонаи обӣ ва моддаҳои ифлоскунандаи химиявӣ, дар обанборҳои на он қадар бузург мусоидат мекунад.

Таъсири сайёҳӣ ба олами растанӣ тавассути истифодаи интенсификации рекреационӣ, ки дар минтақа сурат мегирад, боиси харобшавии бешазор ва инчунин майдонҳои алафзор мегардад.

Дегрессияи (таназзули ҳолати экосистема дар зери таъсири омилҳои муҳит ё фаъолияти инсон) рекреационии растаниҳо тамоми комплекси шароити экологиро тағйир медиҳад. Экосистемаҳои алафзор нисбат ба ҷангалҳо ба таъсири рекреационӣ тобовартаранд. Бо мақсади кам кардани таъсири антропогенӣ ба бешазорҳо мутахассисон тавсия медиҳанд, ки экосистемаҳои алафзорро ба мақсадҳои рекреационӣ васеътар истифода истифода бурда мешавад. [2]

Ба олами растаниҳо нақлиёте, ки ба сайёҳон хизмат мерасонад, низ метавонад зарари калон расонад. Масалан, дар мамнӯъгоҳи «Масайи Мара» дар Кения ронандагони мошинҳо аксар роҳҳои сангфаршро гузошта, дар ҷустуҷӯи ҳайвоноти дарранда аз болои алафзорҳо мегузаранд. Ин боиси дар маҳалҳо вайрон шудани қабати алафзор ва ба вучуд омадани микдори зиёди роҳҳо мегардад, ки зебоии табиӣ минтақаҳои табииро коҳиш медиҳад.

Таъсири бештари сайёҳӣ ба олами ҳайвоноти ваҳшӣ ва экосистемаҳо тавассути шикор ва моҳидорӣ мерасад, ки он саршумори баъзе намудҳои нодири ҳайвоноту моҳихоро нобуд мекунад. Ҳатто ташрифи сайёҳон ба мавзёҳои махсусҳифзшаванда метавонад фаъолияти ҳаётии ҳайвоноти ваҳшӣ, махсусан парандагон ва ширхӯрони калонро ҳалалдор созад. Аксар вақт нороҳатии ҳайвонотро ҳуди сайёҳон не, балки таҷҳизоте, ки бо худ истифода мебаранд, ба амал меоварад. Ҳайвонот аз садои радиоприёмникҳо ва муҳаррикҳои автомобилҳо ниҳоят ба изтироб меоянд, ки ин боиси таъсири бад ба афзоиши насли онҳо мегардад. Киштиҳои муҳаррикдор ва бодбондор ба парандаҳои обӣ, махсусан ба парандаҳое, ки дар сатҳи об лона мегузоранд, зарар мерасонанд. Аз ин сабаб, парандаҳои обӣ аксар вақт обанборро тарк мекунанд. Сайёҳоне, ки қайқ меронанд, бояд аз селаҳои парандагон дар сатҳи об 200 метр дур бошанд. Илова бар ин, киштиронӣ, асосан олудаи бензин ба об ва садои баланд боиси кам шудани саршумори моҳӣ мегардад.

Агар даҳолати сайёҳон ба муҳити табиӣ танзим карда нашавад бисёр ҳайвонот макони сукунати худро тағйир медиҳанд, Масалан, паланги Уссури ва оҳу аз он ҷойҳое, ки дар давоми рӯз сайёҳон дидан мекунанд, чандин километр дуртар мераванд. Инчунин паланги мамнӯъгоҳи Бешайи Палангон ба нести расидааст.

Дар сурати набудани назорати дуруст, истеъмоли маҳсулоти табиӣ аз ҷониби сайёҳон ба саршумори олами ҳайвонот таъсири калон мерасонад. Сайёҳӣ, ғайр аз ин, рушди савдои армуғонҳоро суръат бахшидааст. Марҷон ва садаф, ки аксар вақт ғайриқонунӣ аз минтақаҳои муҳофизатшаванда ҷамъоварӣ карда мешаванд, дар саросари ҷаҳон тичорат карда мешаванд. Тичорати мамнӯъшудаи сангпушт то ҳол маъмул аст.

Таъсир ба ҳолати санитарии минтақа (партовҳое, ки сайёҳон боқи мегузоранд) мушкилоти ҷиддии беҳдоштиро ба вучуд оварда, ба саломатии аҳолии маҳаллӣ таъсири манфӣ мерасонад. Онҳо пеш аз ҳама сифати санитарии оби нушокӣ, хок, наботот ва ҳаворо бад мекунанд. Зарур аст, ки партовҳои органикӣ ва ғайриорганикӣ ҷудо карда шаванд. Партовҳои органикиро метавон дубора ба компост (нурии маъдани органикӣ) табдил дод, ки барои заминҳо нуриҳои хуб аст. Барои кам кардани партовҳои ғайриорганикӣ ба сайёҳон партофтани қуттиҳои сигор ва плёнка, банкаҳои пиво, зарфҳои пластикӣ, халтаҳо ва ғайраро манъ бояд кард. Лозим аст, ки системаи ҷамъоварии контейнери баргардонидашавандаро истифода шавад то, ки дар он сайёҳ барои баргардонидани қуттиҳои ҳолӣ музд гирад.

Дар айни замон усулҳои комилан аз ҷиҳати экологӣ тозаю безараргардони партовҳо вучуд надоранд. Ягона роҳи самараноки пешгирии аз таъсири зараровари партовҳо пешгирии ҷамъшавии он мебошад. Пешгирии ифлосшавӣ тағйир додани тарзи кор ва бартараф кардани манбаи фаврии мушкилотро талаб мекунад. Ин маънои онро надорад, ки "чунин накунад". Балки ин маънои онро дорад, ки "инро ба таври дигар кунед". Масалан, барои рафъи

ифлосшавии муҳити зист аз банкаҳои нӯшокӣ, лозим нест, ки истифодаи онҳоро манъ кунанд, бояд онҳо танҳо зарфҳои дубора истифодашавандаро истифода баранд.

Таъсири эстетикӣ ба манзара аз фаъолияти беназорати сайёҳӣ вобаста аст. Намунаи маъмултари чунин таъсир ба партовхое, ки сайёҳон дар канори роҳҳо ва лагерҳо гузоштаанд, алоқаманд аст. Мушкилоти дигари умда дар ҳама боғҳои миллӣ вандализм аст. Ба зухуроти вайронкориҳо навиштаҷоту расмҳо дар сангҳои қадимие, ки дар канори роҳу пайраҳаҳо воқеъ гардидаанд, кандани пӯсти танаи дарахтон, вайрон кардани панҷараҳо, чарогоҳҳо ва дигар навъҳои сӯиистифодаи ҷисмонии муҳити зист мебошанд.

Олимон оқибатҳои асосии манфии экологии сайёҳии оммавиرو чунин гуруҳбандӣ намудаанд: [1]

- суст шудани ҳиссаи минтақаҳои аз ҷиҳати биологӣ фаъол дар натиҷаи азхудкунии интенсифӣ ва сохтмони роҳҳо, ифлосшавии об ва ҳаво аз ҳисоби афзоиши шиддатнокии ҳаракати нақлиёт, нобудшавии олами набототу ҳайвонот аз ҳисоби ҳаракати нақлиёт.

- тағйир ёфтани шароити зист ва таъсири бевосита ба наботот ва ҳайвонот, эрозияи хок. Бисёр гӯшаҳои зебои сайёра, ба истиснои минтақаҳои муҳофизатшаванда, аллакай дар натиҷаи вуруди сайёҳон - дӯстдорони табиат, ки барои гуногунии биологии ин ҷойҳо оқибатҳои ногувор дорад, зарари ҷиддӣ диданд.

Аз гуфтаҳои боло бармеояд, ки, намудҳои таъсири манфии туризмро ба таври зерин ҷудо кардан мумкин аст:

- ✓ ифлосшавии обҳои раван;
- ✓ ифлосшавии ҳаво;
- ✓ эрозияи сохилӣ;
- ✓ аз ҳад зиёд истифода бурдани минтақаҳои табиӣ (бешазорҳо, нишебҳои кӯҳҳо, кӯлҳо);
- ✓ вайрон кардани минтақаҳои табиӣ баҳри ҷойгир намудани объектҳои сайёҳӣ;

Таъсири мусбӣ чунинанд:

- ✓ беҳтар кардани вазъи муҳити зист дар минтақа;
- ✓ такмили инфрасохтор;
- ✓ баланд бардоштани сатҳи фарҳанги экологии сокинони маҳаллӣ;
- ✓ воситаи дастгирии кӯшишҳо барои ҳифзи сарватҳои табиӣ.

Бо банақшагирии дақиқ ва идоракунии самаранок соҳаи сайёҳӣ метавонад ба ҳифзи муҳити зист ва мероси фарҳангии минтақа кӯмак расонад. Дар асоси таҷрибае, ки дар бисёр минтақаҳои сайёҳии ҷаҳон ҳосил шудааст, аллакай методологияи мукаммали идоракунии равандҳои дар боло зикршуда мавҷуд аст, гарчанде ки онро ҳамеша ба шароити маҳал мувофиқ кардан лозим меояд.

Мо метавонем раванди таъсири соҳаи сайёҳиро ба табиат мустақим ё бавосита идора кунем. Варианти идоракунии мустақим маҳдуд кардани шумораи умумии меҳмононро аз рӯи сарбории ҳадди ниҳоии иҷозатдодашуда ба маҷмааҳои табиӣ, минтақабандии минтақаҳои табиӣ махсус муҳофизатшаванда ва ҳудуди объектҳои табиӣ намоиши сайёҳӣ ва истифодаи технологияҳои махсусе, ки ифлосшавии муҳити зистро ба ҳадди ақал мерасонад, дар бар мегирад.

Варианти таъсири ғайримустақим ба тағйир додани рафтори сайёҳон тавассути баланд бардоштани сатҳи маълумот, ташаккули муносибати эҳтиромона ва инсондӯстона нисбат ба сокинони маҳаллӣ, олами ҳайвоноту наботот асос ёфтааст ва он бештар муҳим аст. Зарур аст, ки ҳарду имконоти таъсирро якҷоя кунем, зеро ҳар яки он дар алоҳидагӣ натиҷаи дилхоҳ намедихад.

Сифати муҳити табиӣ як чанбаи муҳими сайёҳӣ мебошад. Аммо робитаи туризмро бо муҳити зист мураккаб номидан мумкин аст. Онҳо таъсироти гуногунро дар бар мегиранд, ки метавонанд ба муҳити зист таъсири манфӣ расонанд. Ҳамин тавр оқибатҳои манфии рушди сайёҳӣ метавонанд ба тадриҷ захираҳои табиӣ нобуд созанд, вале аз тарафи дигар, он имкон дорад, ки ба ҳифзи муҳити зист таъсири мусбӣ расонад.

Адабиёт

1. Дурдыева Д.А., Клопотов С. В. Экологическая компонента устойчивого социально-экономического развития ресурсного потенциала региона / Символ науки. 2016. № 11-1 (23). С. 53-58.
2. Ивлиева, О. В. Теория и практика экологического туризма : учебное пособие / — Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2020. — 86 с.
3. Крючков А. А. География туризма. Центральная и Южная Европа (Венгрия, Хорватия, Словения, Албания). — М.: Юрайт, 2020. — 401 с.
4. Кужель Ю. Л. География туризма. Центральная и Южная Америка. — М.: Юрайт, 2020. — 450 с.
5. Муҳаббатов Х. Проблемы природопользования в горных регионах Таджикистана. Душанбе: «Дониш», 2015.-435 с.
6. Оборин М.С. Природно-ресурсная и экологическая ситуация территории как основа устойчивого развития рынка санаторно-курортных услуг. Вестник Тверского государственного университета // Серия: География и геоэкология. 2018. № 2. С. 50-67

РУШДИ СОҲАИ САЙЁҲӢ ВА ТАЪСИРИ ОН БА МУҲИТИ ЗИСТ

Мақолаи мазкур ба омӯзишу тавсифи оқибатҳои таъсири рушди босуръати соҳаи сайёҳӣ ба муҳити зист бахшида шудааст. Муаллиф дар асоси маводҳои илмӣ ва омории мавҷӯда андешаи худро ҷиҳати кам кардани таъсири манфии рушди сайёҳӣ ба муҳити зист ироа намудааст. Дар мақола қайд шудааст, ки сайёҳӣ соҳаест, ки дар ҳамешагӣ миқдори хеле зиёди намудҳои басо гуногуни сарватҳои табиӣ сару қор доранд. Аз ин рӯ, ҳангоми тавсифи рушди босуръати сайёҳӣ бояд нишондиҳандаҳои афзоиши захираҳои истеъмолшуда ва миқдори партовҳо ба назар гирифта шаванд. Ҳангоми истифодаи нишондиҳандаҳои рушди устувор пеш аз ҳама дараҷаи таъсири онро ба муҳити зист ва иқтисодиёт ба инобат гирифта ба мақсади пешгирии ҳолатҳои манфӣ чораҳои амалӣ бояд андешид. Соҳаи сайёҳӣ ба комплексҳои табиӣ таъсири мустақим ва ғайри мустақим мерасонад, ки андоза ва рафти онро муайян кардан душвор аст.

Калидвожаҳо: соҳаи сайёҳӣ, сайёҳон, муҳити зист, захираи табиӣ, олами наботот, олами ҳайвонот, рушди устувор,

РАЗВИТИЕ ТУРИСТИЧЕСКОЙ СФЕРЫ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Данная статья посвящена изучению и описанию последствий бурного развития туристической отрасли на окружающую среду. На основе имеющихся научно-статистических материалов автор изложил свое мнение по снижению негативного воздействия развития туризма на окружающую среду. В статье отмечается, что туризм – это сфера, которая всегда имеет дело с очень большим количеством самых разных видов природных ресурсов. Поэтому при описании бурного развития туризма следует учитывать показатели роста потребляемых ресурсов и количества отходов. При использовании показателей устойчивого развития с учетом уровня его воздействия на окружающую среду и экономику следует принимать практические меры по предотвращению негативных ситуаций. Индустрия туризма оказывает прямое и косвенное воздействие на природные комплексы, размеры и направленность которых трудно определить.

Ключевые слова: туризм, туристы, окружающая среда, природные ресурсы, флора, фауна, устойчивое развитие,

DEVELOPMENT OF THE TOURIST SECTOR AND ITS IMPACT ON THE ENVIRONMENT

This article is devoted to the study and description of the consequences of the rapid development of the tourism industry on the environment. Based on available scientific and statistical materials, the

author expressed his opinion on reducing the negative impact of tourism development on the environment. The article not

es that tourism is an area that always deals with a very large number of different types of natural resources. Therefore, when describing the rapid development of tourism, one should take into account indicators of growth in resource consumption and the amount of waste. When using indicators of sustainable development, taking into account the level of its impact on the environment and the economy, practical measures should be taken to prevent negative situations. The tourism industry has a direct and indirect impact on natural complexes, the size and direction of which are difficult to determine.

Keywords: tourism, tourists, environment, natural resources, flora, fauna, sustainable development.

Дар бораи муаллиф:

Содиқов Шоймардон Абдуҷаборович- муаллими калони кафедраи методикаи таълими география ва туризм, Донишгоҳи давлатии омӯзгории Тоҷикистон ба номи С. Айнӣ. Рақами телефон: (+992) 93 519 99 41 , e-mail: nasruti@mail.ru.

Об авторе:

Содиқов Шоймардон Абдуҷаборович- старший преподаватель кафедры методики преподавания географии и туризма Таджикский государственный педагогический университет имени С. Аини. Тел: (+992) 93 519 99 41 , e-mail: nasruti@mail.ru.

About the authors:

Sodikov Shoimardon Abdujaborovich-senior Lecturer, Department of Geography and Tourism Teaching Methods, Tajik State Pedagogical University named after S. Aini. Tel: (+992) 93 519 99 41, e-mail: nasruti@mail.ru.

ПУТИ ФОРМИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ ТУРИСТИЧЕСКОЙ БАЗЫ «САЁХАТ» (ХОВАЛИНГСКОЙ РАЙОН)

Ядгарова Г.А., Табаруков М.И.

Таджикский государственный педагогический университет имени С.Айни

Туризм - вид занятия, который реализуется для организации проведения отдыха, оздоровительной, ознакомительной и предусмотренной системы, в целях паломничества (за исключением хаджа), коммерческих, спортивных, профессионально-служебных и иных целях. Это посредством путешествия (тура) и временного пребывания за границами городского места жительства.

Известно природно-климатические условия Ховалингского региона отличается необыкновенностью, это, прежде всего «райские» условия по её естественному богатству - флоры и фауны. [1] Это связано и тем, что местность отличается влагообеспеченностью почв, где создается благоприятная среда для активности, вегетационных способностей имеющей растительности и богатством её видового состава, по сравнению с другими частями страны-Республики Таджикистан. Поэтому в этом аспекте и на перспективу этот крупный регион представляется по своим биологическим резервам не только редкой заповедной местностью для сохранения и преумножения богатого ботанического состава растительной и её животного мира.

Следовательно, природно-климатические условия предлагаемого нами региона, Ховалингского региона отличается необыкновенностью и прежде всего выделяется «райскими» условиями по приумножению естественного богатства - флоры и фауны. Благодаря этому в этом аспекте и на перспективу этот крупный регион представляется не только редкой заповедной местностью для сохранения и преумножения богатого ботанического состава растительности и её животного мира, а также возможности масштабного развития сельскохозяйственного производства и плодового лесного хозяйства. Этому способствует умеренно-холодный климат, высокая влагообеспеченность почв, не требующие по сравнению с другими регионами страны крупных капитальных издержек при освоении земель для культурного земледелия. Таким образом, существует необходимость создания и развития агро-туристической базы. Это требует в определении экономического потенциала и прежде связанная с ней формирования эффективной агро-туристической базы, то есть места активного отдыха для приезжих лиц, на уровне предлагаемого хозяйственно-экономической туристической базы под названием – «САЁХАТ», Ховалингской зоне. Такая позиция связано с долговременными экономическими интересами для данного региона - Ховалингском районе, где требуется освоения, расширения и развития принципов культурной туристической базы, с учётом сложившихся зональных и территориального образований и, прежде всего путем раскрытия эффективной местной туристическо-историка культурной структуры. Следовательно, она потребует освоения возможностей ресурсного потенциала агро-туризма на базе создания для местных условий с учетом доведения материально-технической базы до требуемых величин и норм для формирования и развития туризма. [2] Она должна отвечать наглядностью для приезжих гостей, то есть доведения и с учетом удовлетворения высокого спроса - является создания полноценных условий в создаваемом хозяйственно-экономической туристической базы «САЁХАТ» Ховалингском районе. Поскольку, раскрывая потенциальные возможности по агро-туризму для конкретном хозяйственно-экономической туристической базы – «САЁХАТ» Ховалингском районе, может внести определенные изменения в её дальнейшем благоприятном развитии. Таким образом - оценка и формирования на базе расширения наличных территориальных ресурсов по агро-туризму для развития экономики местности, то есть совершенствовании агро-туристической базы. Это должно будет выполнить

видную роль в свете возможностей по развитию значительного по своим масштабам имеющего экономического потенциала и формированию полноценной базы по агро-туризму. Такая позиция должна будет выдержана на примере Ховалингского района и её хозяйственно экономической туристической базы «САЁХАТ».

Исходя изскладывающиеся состояния и проблем по развитию туризма на уровне Ховалингского района, где требуется значительная необходимость в усовершенствовании. Так на уровне каждой местности и на уровне создаваемой её хозяйственно экономической туристической базы «САЁХАТ» должна иметь собственную экономическую модель развития сельского туризма. Следует отметить, что сельский туризм может развиваться в каждой местности, облечённая благоприятными природными ресурсами и окружающее её местность, а также традиционностью культурой населения. Известно так же в многочисленных странах туристические поездки в сельскую местность занимают доминирующее положение, то есть второе место вслед за - отдыхом на море занимающая первое место [3].

Поиск новых подходов к решению этой задачи объясняет повышенную заинтересованность в развитии сельского туризма, что при быстром развитии может оживить сельскую экономику и для научно-практической работы, выбрано нами объект Ховалингская зона, на уровне её хозяйственно экономической туристической базы –«САЁХАТ». Потому что роль и место зеленого туризма для развития в данной местности значительна, так как данная местность как одно из разновидностей «зеленого туризма». Она представляет, как возможное направление активного и непосредственного посещения приезжими лицами в данную территорию, и которая отличается особенными природными и культурными условиями. Создаваемый вид туризма будет направлен на охрану природной и обогащения культурной среды для данной местности, за счет развития туризма.

Привлекательные стороны создаваемого зеленого туризма в данной местности является обладателем ценностей: природной среды; этнографические объекты; культурные традиции и т.д. Эти местные возможности должен способствовать к активному созданию и использованию туризма, то есть используемые занятия для активного отдыха без ущерба для окружающей среды [4].

Отдых в данной сельской местности - это курортная среда, где могут найти к расположению множество туристов. Поскольку спокойная обстановка, которая будет подкреплена позитивным эмоциональным воздействием на туристов - окружающей местности, это горы, леса, реки, озера и др. Основой выбора места отдыха в данной сельской местности являются ландшафты и экологическая чистота выбираемой местности. Основными предпосылками формирования системы сельского/зеленого туризма на уровне конкретной выбранного объекта могут служить туристические ресурсы, представляющие собой совокупность природных и искусственно созданных человеком объектов, пригодных для создания туристского продукта. Эта совокупность включает: экономические (финансовые, жилищные условия); природные (экологически благоприятные и аттрактивные особенности ландшафтов, лечебно-профилактические источники); культурно-исторические (памятники истории, культуры, древности и современности); трудовые (возможность занятости туристов, и специфика занятости хозяев); социальные (уровень культуры, образования принимающих туристов); производственные (возможность предоставления услуг связи и транспорта).

Именно наличие сочетания вышеуказанных ресурсных аспектов, необходимых для развития сельского зеленого туристического бизнеса, в состоянии обеспечить более эффективное его функционирование в данной местности. Поэтому для нормального функционирования и развития сферы зеленого туризма на этих территориях необходимо создание определенной инфраструктуры, которая должна будет отвечать двум основным требованиям[3]:

- во-первых, должны будут созданы нормальные условия для проживания туристов;
- во-вторых, будет осуществлено меры связанное с готовностью местного населения работать и предоставлять туристические услуги.

Зеленый туризм для данной местности будут включать путешествие и транзитное перемещение через сельскую местность на машине, велосипеде, лодке, верхом, а также проживание в сельских домах. Предлагаемый сельский зеленый туризм будет связан как с посещением сельской местности, так и с посещением водно-грязелечебными источниками, религиозных мест и центров. Кроме того, развитие сельского зеленого туризма способствует популяризации или дружбе всех национальностей, проживающих в данной местности. К этому создавшиеся культура, распространению знаний и информации об исторических, естественных и этнографических особенностях Ховалингской зоне, что, безусловно, заслуживает поддержки со стороны государственного руководства данной местности.

Исходя из этого, а также из опыта развитых стран и в классическом понимании сельский зеленый туризм будет частично связан с предоставлением гостиничных услуг. Главным действующим лицом в организации отдыха на селе (кишлаках) будет выступать семья, которая будет осуществлять основную деятельность, связанную с ведением личного и дехканского хозяйства. Это даёт возможность к использованию для этого имеющиеся хозяйства с учетом предоставления услуг в сфере зеленого туризма (обеспечение отдыхающих жильем, питанием, ознакомлением с местной культурой и традициями, ознакомление с местными достопримечательностями и т.д.).

Позитивное влияние сельского зеленого туризма на улучшение условий и качество жизни селян/дехкан выражается, прежде всего, в том, что он расширяет сферу занятости сельского населения, особенно женщин, даст возможность дополнительного и легального заработка. [5]

Хозяева, для удобства туристов, часто кроме предоставленных условий проживания разных категорий и услуг домашнего, безопасного и натурального питания могут предложить целый комплекс дополнительного обслуживания. Например: приготовления пищи для гостей (из производимой продукции, личного хозяйства); купанье на уровне водных источников, прокат спортивного и рыбацкого и иного инвентаря; участие в изготовлении ремесленных и других изделий; ознакомления с местными традициями и обрядами (свадьба, обрезание, наличие религиозных праздников); привлечения к участию в сельскохозяйственных работах, в выпасе скота, сенокос, сбор дров; организации развлечений (посещение лечебных источников, катание на лодке, рыбалка, наблюдение за животными и птицами, собирание ягод и грибов и т. д.); экскурсии или походы в горы, посещением на горные вершины и много другого, что обогащает отдых.[6]

Создаваемый местный туризм, будет связан с определенной деятельностью лиц, которая работает на туристский «продукт», который представляет собой совокупность туристских услуг, доступных для удовлетворения потребностей туриста будет на основании договора с учетом конъюнктуры туристского рынка. Такими лицами являются: туроператор; тур агент. Создаваемый агро-туристическая деятельность будут связаны с:

- туристскими услугами–деятельности будет осуществлен туроператором или тур агентом по своему усмотрению или по конкретному требованию заявителя, которое будет направлено на обеспечение и восстановление физической силы туриста, поддержание нормальной жизнедеятельности, восстановление деловых отношений, а также удовлетворения духовных и интеллектуальных потребностей;

- осуществляемый туристский продукт- совокупность туристских услуг, доступных для удовлетворения потребностей туриста на основании договора с учетом конъюнктуры туристского рынка;

- продвижение туристского продукта - комплекс мер, направленных на реализацию туристского продукта (реклама, участие в специализированных выставках, ярмарках, организация туристских информационных центров по продаже туристского продукта, издание каталогов, буклетов и др.)

- туристские ресурсы - совокупность экологических, природно-климатических, культурно-исторических, оздоровительных и других рекреационных ресурсов территории Ховалингской зоне, способных удовлетворять комплекс различных потребностей туриста.

На уровне областей и регионов или местности конкретного географического положения, историко-культурное наследие и природные ресурсы могут способствовать развитию сельского туризма. Туризм может оказать серьезное влияние на различные секторы экономики, позволит привлечь налоговые поступления в бюджеты разных уровней, увеличить число рабочих мест, возродить сельские населенные пункты и улучшить качество жизни сельского населения, повысит имидж области и региона или местности конкретной, создаст условия, удовлетворяющие потребности ее жителей, и иностранных туристов в путешествии. Развитие сельского туризма помимо экономического (коммерческого) аспекта способствует решению и социально-культурных задач: изучение истории конкретной области, сохранение национального и этнокультурного наследия, природной и историко-культурной среды обитания, архитектурно-исторического пространства, возрождение и пропаганда традиционных ценностей и образа жизни и т. д. Каждая область и регион может занять одно из особенных мест среди регионов Таджикистане по числу исторических объектов. Поскольку сохраненными традициями местных промыслов (иконопись, ткачество, гончарное дело, лаковая миниатюра, лозоплетение, строчевышивка), а также уникальными природно-экологическими условиями, создающими предпосылки для формирования и развития конкурентоспособного туристского продукта. Реализация культурного и рекреационного потенциала обеспечила бы инвестиционную привлекательность региона в долгосрочной перспективе. [7]

Следует отметить, что ускорить развитие сельского хозяйства конкретных регионов для повышения уровня диверсификации сельской экономики, развить несельскохозяйственный сектор невозможно без массивной помощи государства. Объединение усилий областных, региональных и местного уровней в Республике Таджикистан в сочетании с инициативами частных инвесторов и общественности, то есть использование механизма государственно-частного партнерства, — один из наиболее эффективных путей привлечения инвестиций и технологий в сельское хозяйство региона, а также развития туризма. Именно государственно-частное партнерство позволит максимально ускорить создание новых и модернизацию действующих инфраструктурных объектов.

Членство Республике Таджикистан в ВТО способствует обострению конкуренции на рынке, требует перераспределения направлений государственной поддержки. Меры «зеленой корзины» ориентированы на социальное развитие села, сохранение кишлачно-сельского населения, обеспечение достойного уровня жизни дехкан. Одна из таких мер — поддержка альтернативных видов занятости. Поэтому перспективным направлением для Республики Таджикистан может стать сельский туризм. Этот вид альтернативной занятости востребован в основном в регионах с развитой инфраструктурой и необходимостью создания развития её в конкретных местностях с богатыми природно-климатическими условиями позволяет обеспечить доступ к туристическим объектам.

Необходимость в разработке Концепции развития сельского (аграрного) туризма в Республике Таджикистан существует. Основные цели Концепции — создание по стране современного высокоэффективного конкурентоспособного и доходного туристического сектора на основе использования всех ресурсов сельской местности при условии их сохранения, сбережения и воспроизводства. При этом произойдет диверсификация сельской экономики, повысится занятость населения, будет сохранено природное, историческое и этнокультурное разнообразие региона, повысится инвестиционная привлекательность сельских территорий и муниципальных образований и т.д. Концепция включает мероприятия по следующим направлениям:

- нормативно-правовое обеспечение организации сельского туризма и совершенствование механизма его финансирования;
- разработка комплексного плана развития туризма, формирование современных турпродуктов, отвечающих требованиям международных стандартов;

- рекламно-информационное обеспечение туристского продукта, развитие информационных технологий и создание условий для продвижения агро-эко туристических брендов на уровне каждого региона;
- научно-методическое и кадровое обеспечение сферы сельского туризма;
- развитие международного и межрегионального сотрудничества, системы государственно-частного партнерства в сфере сельского туризма.

Реализация Концепции возможна при соблюдении принципов:

- адекватности предпринимаемых мер специфике и особенностям, присущим сельскому туризму на соответствующей территории;
- комплексности подхода к среде обитания человека в сфере сельского туризма;
- дифференцированного подхода к организации мероприятий по развитию сельского туризма;
- согласованности действий органов республиканской и исполнительной власти области, местного самоуправления муниципальных образований области, юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, осуществляющих турагентскую, туроператорскую деятельность на каждой территории.

Формирование региональной туристской модели должно быть сопряжено с предоставлением комплексных услуг по проживанию, отдыху, питанию, экскурсионному обслуживанию, организации досуга и спортивных мероприятий, занятий активными видами туризма, рыбалкой, охотой, приобретению знаний и ремесленнических навыков и др. Возможна реализация нескольких моделей.

Развитие агротуристического бизнеса на базе малого семейного гостиничного хозяйства. Эта модель успешно реализуется в рамках концепций, предполагающих перевод сельского населения из сектора аграрного производства в сектор услуг, то есть при условии принятия на общенациональном уровне комплексной социально-экономической стратегии, направленной на поддержку сельских регионов. Один из ее компонентов — поддержка развития сети средств размещения (частных микрогостиниц) на базе существующего в сельской местности жилого фонда и сельскохозяйственных (фермы, пасеки, рыболовные хозяйства и т. д.) и специализированных (спортивные центры, лодочные станции, конюшни и т. д.) объектов. /8/

Строительство крупных и средних частных агротуристических объектов в сельской местности: специализированных частных отелей в стиле «агротуристических кишлаков», культурно-этнографических центров и т. д. Эта модель для успешной реализации требует инвестиционных ресурсов, как местных, так и внешних, а также поддержки соответствующих проектов на уровне региона и на местах. Создание государственных (частных) сельскохозяйственных парков. Цель такой модели — популяризация и пропаганда достижений сельского хозяйства конкретного региона, сохранение навыков национального (традиционного) сельскохозяйственного производства. Являясь многофункциональными центрами, государственные сельскохозяйственные парки могут вести научно-исследовательскую и селекционную работу, оставаясь развлекательными туристическими объектами и постоянно действующими выставочно-экспозиционными центрами[9]

В результате реализации Концепции предполагается:

- упорядочить рынок сельского туризма в Республике Таджикистан, развить его материальную базу и инфраструктуру, укрепить позиции области в этой сфере на внутреннем и международном рынках, открыть новые туристские маршруты с элементами активного отдыха и рекреации;
- стимулировать развитие сельских территорий, сохранить малые населенные пункты за счет диверсификации сельской экономики, развития несельскохозяйственных видов деятельности, формирования агрокластеров, сплочения сельского сообщества и представления конкурентоспособного туристского продукта, восстановления утраченных традиционных отраслей,

повышения спроса и расширения ассортимента на местные товары и услуги, восстановления и развития социальной и инженерной инфраструктуры;

- повысить уровень занятости сельского населения и привлечь дополнительную рабочую силу в сельскую экономику (в том числе городов каждой области) для ускорения темпов ее роста, развития туристической сферы, пополнения местных бюджетов и личных доходов граждан;
- повысить инвестиционную привлекательность сельских территорий и муниципальных образований области;
- создать единую структуру сельского туризма, обеспечить поддержку развития предпринимательства в сельском туризме, производства, реализации сельскохозяйственной продукции, выпуска товаров художественных промыслов и ремесленничества;
- сохранить природное, культурное и историческое наследие области, поддержать развитие музейно-выставочного дела, народных художественных промыслов и ремесленничества.

Литература

1. Александрова А.Ю. *Международный туризм: Учебное пособие для вузов.* - М.: Аспект Пресс, 2001.-464 с.
2. Александрова А.Ю. *Структура туристского рынка.* - М.: Пресс-Соло, 2002.384 с.
3. Бабкин А.В. *Специальные виды туризма.* - М.: Феникс, 2008. - 251с.
4. Барзыкин Ю. *Кризис подтолкнёт к созданию эффективных механизмов развития туризма // Туризм: практика, проблемы, перспективы.* - 2009.- № 2.
5. Барышев А.Ф. *Маркетинг в туризме и гостеприимстве.* - М.: Финансы и статистика, 2007. - 158 с.
6. Баумгартен Л. *Стратегический менеджмент в туризме.* - М.: КНОРУС, 2006. -196 с.
7. Новиков В.Г. *Воспроизводство трудового потенциала сельских территорий России: концептуальные проблемы в контексте инновационной экономики // Социальная политика и социальное партнерство.* - 2013. - №4.
8. Новичков Н.В. *О некоторых аспектах развития туризма как части креативной экономики и экономики впечатлений // Сервис в России и за рубежом.— 2013. —№8 (46).*
9. Новичков Н.В. Липина С.А., Часовникова Ю.Н. и др. *Индустрия гостеприимства и сервиса: оценка состояния и перспективы развития // Вопросы культурологии.* -2013.- № II.

РОҶҶОИ ТАШКИЛ ВА ИНКИШОФИ БАЗАИ ТУРИСТИИ «САЁҶАТ» (НОҶИЯИ ХОВАЛИНГ)

Дар мақола вазъият ва мушкилоти ташаккул ва рушди базаи иқтисодии сайёҳии «Саёҳат» дар сатҳи минтақаи Ховалинг баррасӣ шудааст. Аз ин хотир барои беҳтар намудани онҳо диққати махсус дода мешавад.

Ҳамин тариқ, дар сатҳи ҳар як маҳал ва дар сатҳи базаи иқтисодии туристӣ, ки дар он ташкил карда шудааст, бояд модели иқтисодии рушди туризми дехот бошад. Бояд гуфт, ки сайёҳии дехот метавонад дар ҳар минтақае, ки дорои захираҳои мусоиди табиӣ ва дорои фарҳанги суннатии аҳоли мебошад, инкишоф ёбад. Инчунин маълум аст, ки дар мамлакатҳои сершумор сафарҳои туристӣ ба дехот мавқеи асосиро ишғол мекунад, яъне баъд аз идҳои соҳили баҳр ки ҷои якумро ишғол мекунад. ҷои дуюмро ишғол мекунад,

Калидвожаҳо: сайёҳӣ ва меҳмоннавозӣ, киштиронӣ, моҳидорӣ, тамошои ҳайвонот ва паррандагон, кӯҳҳо, чангалҳо, дарёҳо, кӯлҳо, манзараҳо ва муҳити зист.

ПУТИ ФОРМИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ ТУРИСТИЧЕСКОЙ БАЗЫ «САЁХАТ» (ХОВАЛИНГСКОЙ РАЙОН)

В данной статье рассматривается состояние и проблемы формирования и развития хозяйственно-экономической туристической базы «САЁХАТ» на уровне Ховалинградской зоны. Особое внимание уделяется вопросам их совершенствования.

Так, на уровне каждой местности и на уровне создаваемой в ней хозяйственно-экономической туристической базы должна иметься собственная экономическая модель развития сельского туризма. Следует отметить, что сельский туризм может развиваться в каждой местности, обладающей благоприятными природными ресурсами и окружающей её местностью, а также традиционной культурой населения. Известно также, что в многочисленных странах туристические поездки в сельскую местность занимают доминирующее положение, то есть второе место после отдыха на море, занимающего первое место.

Ключевые слова: туризм и гостеприимство, катание на лодке, рыбалка, наблюдение за животными и птицами, горы, леса, реки, озера, ландшафты и экологическая чистота.

WAYS TO FORM AND DEVELOP THE TOURIST BASE "SAYONAT" (KHOVALINGSKIY DISTRICT)

This article examines the status and problems of the formation and development of the economic and tourism base "SAYONAT" at the level of the Khovaling zone. Special attention is paid to the issues of their improvement.

In particular, each locality and the economic and tourism base being created in it should have its own economic model for the development of rural tourism. It is important to note that rural tourism can develop in any locality with favorable natural resources and the surrounding area, as well as the traditional culture of the population. It is also known that in many countries, trips to the countryside are a popular form of tourism, second only to sea holidays.

Keywords: tourism and hospitality, boating, fishing, wildlife watching, mountains, forests, rivers, lakes, landscapes and environmental cleanliness.

Дар бораи муаллиф:

Ядгарова Гулбахор Ашӯровна – номзади илмҳои кишоварзӣ, дотсенти кафедраи методикаи таълими география ва сайёҳии Донишгоҳи давлатии омӯзгории Тоҷикистон ба номи Садриддин Айнӣ, 919163160;

Табаруков Муборакшо Искандарович - номзади илмҳои иқтисодӣ, мудири кафедраи географияи иқтисодӣ ва иҷтимоии Донишгоҳи давлатии омӯзгории Тоҷикистон ба номи Садриддин Айнӣ, 917856666.

Об авторах:

Ядгарова Гулбахор Ашуровна – кандидат сельскохозяйственных наук, дотсент кафедры методики преподавания географии и туризма Таджикского государственного педагогического университета имени Садриддина Аини. Тел: 919163160;

Табаруков Муборакшо Искандарович - кандидат экономических наук, зав.кафедры экономической социальной географии Таджикского государственного педагогического университета имени имени Садриддина Аини, 917856666.

About the authors:

Yadgarova Gulbahor Ashurovna – Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the Department of Methods of Teaching Geography and Tourism, Tajik State Pedagogical University named after Sadriddin Aini, 919163160;

Tabarukov Muboraksho Iskandarovich - candidate of economic sciences, head of the department of economic and social geography, Tajik State Pedagogical University named after Sadriddin Aini, Tell: 917856666

УДК 547.554.22.04

**ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА КОМПЛЕКСООБРАЗОВАНИЯ
Hg(II) С N – АЦЕТИЛТИОМОЧЕВИНОЙ ПРИ ИОННОЙ СИЛЕ 0,1
МОЛЬ/Л NaClO₄ И ТЕМПЕРАТУРЕ 288К**

*Ҳалимова Р.С., Курбонова Ф.Ш., Фируза Ф.
Донишгоҳи миллии Тоҷикистон*

Соединения ртути (II) широко используются в качестве катализаторов в основном, в органическом синтезе, а также в биологии в качестве специфических реагентов на сульфидную и сульфгидрильную группы белков, пептидов и аминокислот. В соответствии в классификацией Льюиса ионы ртути относят к мягким кислотам, которые могут участвовать в реакциях комплексообразования в различными органическими соединениями, имеющими в своем составе серу. Существуют множество публикаций посвященных исследованию процесса комплексообразования ртути (II) с различными серосодержащими лигандами. Авторами [1] установлена обратимость окислительно-восстановительной системы R-S-S-R/RS, где RS – ацетилтиомочевина, R-S-S-R – её окисленная форма. Исследован процесс комплексообразования рения (V) с ацетилтиомочевинной в среде 6 моль/л HCl в интервале температур 288–308 К. Определены ступенчатые константы образования комплексов методом Бьеррума.

В работе [2] приведены данные об исследовании процесса комплексообразования ртути (II) с тиопирином в среде 0,1 моль/л HNO₃ при 273К. Установлено, что в данной системе образуются четыре комплексных форм: $pK_1=7,11$; $pK_2=4,88$; $pK_3=3,82$; $pK=3,03$. Авторами работы [3] потенциометрическим методом с использованием стационарного ртутного электрода изучено взаимодействие ионов Hg²⁺ с мезо-2,3,-диаминобутан- N,N'-дималоновой и мезо-2,3-диаминобутан-N,N' – диянтарной кислотами. Показано, что в зависимости от pH в растворе образуются комплексные соединения составов: HgH₂L, HgHL⁻, HgL²⁻ и Hg(OH)L³⁻. Определены константы устойчивости образующихся комплексов при 25⁰С и ионной силе 0,1 моль/л NaClO₄. В работе [4] спектрофотометрическим и pH-потенциометрическим методами изучены голигандные комплексные соединения ртути(II) с лимонной, иминодиуксусной, 2-гидроксиэтилиминодиуксусной и нитрилотриуксусной кислотами в водном растворе на перхлоратном фоне (NaClO₄) для $\mu=0.1$ при $t=20\pm 2$ °С. Определены мольный и протонный состав комплексных соединений, области pH их существования при данных концентрациях металла и лигандов, рассчитаны константы устойчивости соответствующих комплексов. Изучен процесс гидролиза аквакомплекса ртути(II), определены константы гидролиза. Рассчитаны константы диссоциации и протонирования рассматриваемых кислот. В работе [5] представлены результаты исследования комплексообразования ртути (II) с транс-1,2-диаминоциклогексан – N,N'-дималоновой кислотой в водном растворе. Показано, что в исследованных растворах образуются протонированные комплексы состава HgHL⁻ и HgH₂L, средние комплексы HgL²⁻ и гидроксокомплексы Hg(OH)L³⁻. Авторами работы [6] изучено комплексообразование ртути (II) с некоторыми серосодержащими лигандами в смесях воды с формамидом, диметилформамидом, диметилсульфоксидом при 25⁰С и ионной силе 0,2 моль/л HNO₃. По данным потенциометрических исследований рассчитаны состав и константы устойчивости образующихся координационных соединений. Анализ полученных данных показывает, что природа лиганда несколько влияет на устойчивость изученных комплексных соединений ртути (II). По прочности образуемых координационных соединений с ионами ртути (II) изученные лиганды расположены в следующем ряду:

тиомочевина > о-толилтиомочевина ≥ фенилтиомочевина ≥ 1-нафтилтиомочевина > N,N-дифенилтиомочевина ~ S-бензилтиомочевина ~ N-ацетилтиомочевина ~ 1-фенил-4,5-диоксиимидазолинтион-2~5,7-диметил-4a-7a-дифенилоктагидроимидазо(4,5-e)-1,2,4-

триазион-бтион-3~4,5-диметоксиимидазолинтион-2~2,4-диметил-2,4,6,8-тетразобикало(3,3,0)октанон-3-тион-7

Введение фенил-, о-тилил-, бензил-, ацетил-, нафтил – радикалов приводит к уменьшению электронной плотности на атоме серы и понижению устойчивости комплексов. Комплексообразование ртути (II) с 1-фенил-2,3-диметилпиразолин-5-тионом в кислой среде при температурах 273-338К изучено в работе авторов [7]. Показано, что в данной системе образуются четыре комплексных частиц со следующими значениями pK_i при 273К: $pK_1=7,11$; $pK_2=4,11$; $pK_3=3,77$; $pK_4=3,00$. Показано, что величины всех ступенчатых констант устойчивости нитратных комплексов ртути (II) с 1-фенил-2,3-диметилпиразолин-5-тионом в среде 0,1 моль/л HNO_3 с повышением температуры уменьшаются, что указывает на экзотермичность процесса комплексообразования.

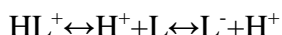
Цель работы – исследование процесса комплексообразования ртути (II) с N – ацетилтиомочевинной при ионной силе 0,1 моль/л $NaClO_4$ при температуре 288К.

Экспериментальная часть

Кислотно-основные свойства N – ацетилтиомочевинны исследовали методом рН – метрического титрования, предложенным в работе [8]. Для исследования процесса комплексообразования ртути (II) с N – ацетилтиомочевинной использовали гальванический элемент с переносом, где в качестве индикаторного электрода использовали ртуть-селективный электрод, электродом сравнения служил хлоридсеребряный электрод. Процесс комплексообразования ртути (II) с N-ацетилтиомочевинной исследовали в водном растворе с ионной силой 0,1 моль/л $NaClO_4$. Начальная концентрация соли $Hg(NO_3)_2$ - $1 \cdot 10^{-4}$ моль/л; N – ацетилтиомочевинны - $1 \cdot 10^{-2}$ моль/л. Потенциометрические исследования проводились с использованием рН – метра марки рН – 150МИ. Равновесный потенциал индикаторного электрода устанавливался в течение 5-10 мин. Температуру гальванической ячейки поддерживали с помощью водяного термостата ($\pm 0,1^{\circ}C$). Равновесные концентрации ртути (II), N – ацетилтиомочевинны, образующиеся комплексные частицы и их константы устойчивости были определены с помощью онлайн программы KEV.

Большинство органических соединений могут проявлять свойства как кислот, так и оснований (быть и донорами и акцепторами протона). Какую роль данное соединение будет выполнять, зависит от второго реагента, так как кислота проявляет свои свойства только в присутствии основания и наоборот. Данные процессы идут самопроизвольно, так как сопровождаются уменьшением свободной энергии ($DG < 0$). Поэтому в реакциях важно определить сравнительную силу кислот или оснований, так как это определяет самопроизвольное протекание кислотно-основного взаимодействия.

N – ацетилтиомочевина в своём составе имеет атомы азота и серы, способных присоединять протоны. Протекание данного процесса можно представить следующей схемой:



В таблице приведены данные потенциометрического титрования N – ацетилтиомочевинны хлороводородной кислотой.

Таблица

Экспериментальные данные по определению константы ионизации N – ацетилтиомочевинны при температуре 298К; J=0,1 моль/л $NaClO_4$

Титрант: раствор HCl, см ³	рН	Стехиометрические концентрации		lgK _a
		C _L , мол/л·10 ⁴	[LH ⁺]·10 ³	
0	5,48	0,01	0,01	--
0,1	4,62	1,99	9,98	2,93
0,2	4,39	3,98	9,96	3,01
0,3	4,27	5,96	9,94	3,07
0,4	4,16	7,94	9,92	3,10
0,5	4,09	9,91	9,90	3,13
0,6	4,03	11,86	9,88	3,16
0,7	3,98	13,81	9,86	3,19

0,8	3,92	15,75	9,84	3,20
0,9	3,89	17,68	9,82	3,23
1,0	3,84	19,61	9,80	3,24
1,1	3,82	21,53	9,78	3,27
~				
2,0	3,58	38,46	5,77	lgK_{H⁺}=3,40±0,04

Как видно из данных таблицы численное значение рK_a, определенная при температуре 298K равно 3,40±0,04.

Результаты и их обсуждение

Экспериментальные данные по изменению потенциала системы Hg/Hg²⁺ при титровании раствора Hg(NO₃)₂ с N – ацетилтиомочевинной приведены в таблице 1.

Экспериментальные данные по изменению потенциала системы Hg/Hg²⁺, определению равновесной концентрации ионов ртути (II) и

N – ацетилтиомочевинны при 288K

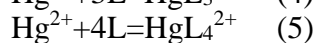
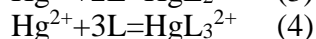
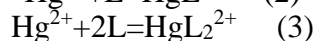
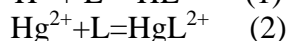
$$C_{\text{Hg}^{2+}} = 1 \cdot 10^{-4}; C_L = 1 \cdot 10^{-2}$$

ΔE	C _L · 10 ⁵ , моль/л	C _{Hg²⁺} · 10 ⁵ , моль/л	[L] · 10 ⁶ , моль/л	[Hg ²⁺] · 10 ⁸ , моль/л
9,00	4,99	9,98	20,41	7030,76
16,00	9,96	9,96	53,43	5343,34
24,00	14,91	9,94	88,76	3905,91
34,00	19,84	9,92	125,62	2641,35
44,00	24,75	9,90	166,38	1786,21
54,00	29,64	9,88	209,71	1207,93
70,00	34,52	9,86	253,01	646,74
83,00	9,37	9,84	299,17	389,16
98,00	44,20	9,82	345,98	216,63
112,00	49,02	9,80	393,41	125,38
127,00	53,82	9,78	441,01	69,79
140,00	58,59	9,77	488,70	41,99
159,00	63,35	9,75	536,26	20,00
173,00	68,09	9,73	583,77	11,58
192,00	72,82	9,71	631,12	5,52
217,00	77,52	9,69	678,31	2,08
237,00	82,20	9,67	725,35	0,95
248,00	86,87	9,65	772,21	0,62
256,00	91,52	9,63	818,89	0,45
263,00	96,15	9,61	865,39	0,34
271,00	100,77	9,60	911,71	0,25
278,00	105,36	9,58	957,86	0,19
283,00	109,94	9,56	1003,82	0,16
288,00	114,50	9,54	1049,62	0,13
~				
323,00	218,98	9,12	2098,54	0,033

Как видно из данных таблицы 1, при добавлении лиганда к раствору нитрата ртути (II) по возрастанию концентрации N – ацетилтиомочевинны равновесный потенциал ртуть-селективного электрода уменьшается в целом на 328 мВ. Уменьшение значения равновесного потенциала свидетельствует о глубоком протекании реакции комплексообразования между Hg(II) и N – ацетилтиомочевинной. С целью определения количества частиц, образующихся в системе Hg(II) – N- ацетилтиомочевина была использована онлайн программа KEV.

Для определения констант образований в программу KEV вводили данные потенциометрического титрования, концентрации Hg²⁺ и L в каждой точке титрования,

реакцию протонирования N-ацетилтиомочевины ($pK_a=3,21$), предположительные реакции комплексообразования ртути (II) с N-ацетилтиомочевинной:



Обработка данных потенциметрического титрования по программе KEV дает удовлетворительные результаты для моно-, двух-, трёх- и четырехзамещенных комплексов.

Значения общих констант устойчивости комплексов ртути (II) с N – ацетилтиомочевинной при 288K приведены в таблице 2.

Таблица 2

Значения общих констант устойчивости комплексов ртути (II) с N – ацетилтиомочевинной при 288K вычисленные онлайн программой KEV

T, K	$lg\beta_1$	$lg\beta_2$	$lg\beta_3$	$lg\beta_4$
288	6,28	10,86	16,2	21,75

Из данных таблицы 2 видно, что значения общих констант устойчивости с увеличением молекулы органического лиганда во внутренней сфере комплексов возрастают.

С целью определения области доминирования всех комплексных форм, образующихся в системе ртуть (II) – N – ацетилтиомочевина были построены диаграммы их распределения при 288K.

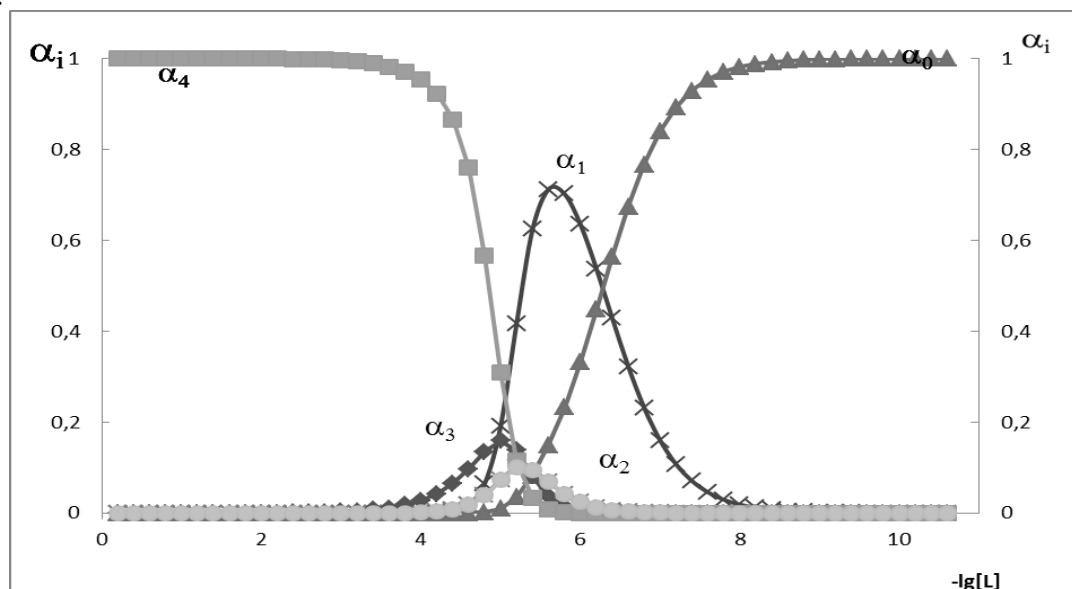


Рисунок. Кривые распределения N – ацетилтиомочевинных комплексов ртути (II) при 288K, где α_1 – $[HgL]^{2+}$; α_2 – $[HgL_2]^{2+}$; α_3 – $[HgL_3]^{2+}$; α_4 – $[HgL_4]^{2+}$

Полученные результаты по изучению диаграмм распределения комплексных форм дают возможность разработать оптимальные методики синтеза координационных соединений ртути (II) с N – ацетилтиомочевинной.

Литература

- Сафармамадов, С.М. Комплексообразование рения (V) с ацетилтиомочевинной в среде 6 моль/л HCl. /С.М. Сафармамадов, Ф.Ш. Курбонова, А.А. Аминджанов // Вестник ТНУ. Серия естественных наук. 1/1. Душанбе: Сино, 2012. - С. 138-143.
- Аминджанов, А.А. Комплексообразование ртути (II) с тиопирином в среде 0,1 моль/л HNO₃ при 273K. / А.А. Аминджанов, Дж.О. Шоалифов, Н.С. Бекназарова // Доклады академии наук РТ. Том 58, №7. 2015. - С. 602-607.
- Светогоров, Ю.Е. Потенциметрическое исследование комплексообразование ртути (II) с мезо-2,3-диаминобутан-N,N'- дималоновой и мезо-2,3- диаминобутан-N,N'- диянтарной кислотами. Журнал неорганической химии. Том. XXIII. Вып. 5. 1978. – С.1267-1271.

4. Корнев Виктор Иванович, Кардапольцев Андрей Анатольевич / Гомолигандные координационные соединения ртути(II) с некоторыми моноаминными комплексонами и лимонной кислотой в водном растворе // Бутлеровские сообщения. 2006. Т.9. №4. г. Казань. Республика Татарстан. Россия. - С. 68-72.
5. Смирнова, Т.И. Потенциометрическое исследование комплексообразования ртути (II) с транс-1,2-диаминогексан-*N,N'*- дималоновой кислотой. Журнал неорганической химии. Том. XXIII. Вып. 10. 1978. - С. 2719-2723.
6. Мовчан, В.В. Комплексообразование ртути (II) с некоторыми серосодержащими лигандами в смешанных растворителях. / В.В. Мовчан, Ф.М. Тулюпа, Е.Я. Байбарова, М.В. Повстаной, В.А. Ереско // Журнал неорганической химии. 1978. - С.2257-2259.
7. Бекназарова, Н.С. Комплексообразование ртути (II) с 1 – фенил-2,3,-диметилпиразолин-5-тионом в среде 0,1 моль/л HNO_3 в интервале температур 273-338К. / Н.С. Бекназарова, Дж.О. Шоалифов, А.А. Амиджанов, С.М. Сафармамадов // Журнал физической химии. 2016. Том. 90. № 12. С.1833-1837.
8. Альберт А., Сергент Е. Константы ионизации кислот и оснований. – М.: Химия, 1964. - 180 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА КОМПЛЕКСООБРАЗОВАНИЯ Hg(II) С N – АЦЕТИЛТИОМОЧЕВИНОЙ ПРИ ИОННОЙ СИЛЕ 0,1 МОЛЬ/Л NaClO_4 И ТЕМПЕРАТУРЕ 288К

Методом потенциометрического титрования исследован процесс комплексообразования ртути (II) с N- ацетилтиомочевинной при ионной силе 0,1 моль/л NaClO_4 при температуре 288К. Установлено, что ртуть (II) с N – ацетилтиомочевинной при температуре 288К образует четыре комплексных форм. Определены общие константы устойчивости образующихся комплексов. Изучение процесса комплексообразования ртути (II) с N – ацетилтиомочевинной при ионной силе 0,1 моль/л NaClO_4 при температуре 288К. В результате проведенных исследований показано, при ионной силе 0,1 моль/л NaClO_4 при температуре 288К ртуть (II) с N- ацетилтиомочевинной образует четыре комплексных частиц.

Ключевые слова: ртуть (II), N – ацетилтиомочевина, комплексообразование, константа устойчивости.

ОМУЪИШИ РАВАНДИ КОМПЛЕКСХОСИЛКУНИИ Hg(II) БО N – АТСЕТИЛТИОМОЧЕВИНА ДАР ҚУВВАИ ИОНИИ 0,1 МОЛ/Л NaClO₄ ВА ҲАРОРАТИ 288К

Бо усули титронидани потенсиометрӣ раванди комплексҳосилшавии симоб (II) бо N- атсетилтиомочевина дар қувваи ионии 0,1 мол/л NaClO_4 дар ҳарорати 288К омӯхта шудааст. Маълум карда шуд, ки симоб бо N – атсетилтиомочевина дар ҳарорати 288К чор зарраҳои комплекси ҳосил мекунад. Собитаҳои устувории пайвастиҳои комплекси ҳосилшуда муайян карда шудаанд. Омӯзиши раванди комплексҳосилкунии симоб (II) бо N – атсетилтиомочевина дар қувваи ионии 0,1 мол/л NaClO_4 дар ҳарорати 288К. Дар асоси таҳқиқотҳо маълум гардид, ки дар қувваи ионии 0,1 моль/л NaClO_4 ва ҳарорати 288К симоб (II) бо N-атсетилтиомочевина чор зарраҳои комплекси ҳосил мекунад.

Калимаҳои калидӣ: симоб (II), N-атсетилтиомочевина, комплексҳосилшавӣ, собитаи устуворӣ.

RESEARCH OF THE PROCESS OF COMPLEXATION Hg(II) С N – ACETYLTHIOUREA AT IONIC STRENGTH 0.1 MOL/L NaClO_4 AND TEMPERATURE 288K

The process of complex formation of mercury (II) with N-acetylthiourea at an ionic strength of 0.1 mol/l NaClO_4 at a temperature of 288 K was studied using the potentiometric titration method. It has been established that mercury (II) with N – acetylthiourea at a temperature of 288 K forms four complex forms. The general stability constants of the resulting complexes were determined To study the process of complex formation of mercury (II) with N – acetylthiourea at an ionic strength of 0.1 mol/l NaClO_4 at a temperature of 288 K.. As a result of the research, it was

shown that at an ionic strength of 0.1 mol/l NaClO₄ at a temperature of 288 K, mercury (II) with N-acetylthiourea forms four complex particles.

Keywords: mercury (II), N – acetylthiourea, complexation, stability constant.

Дар бораи муаллифон

Халимова Рухиона Султановна - Унвонҷӯи кафедраи химияи зайриорганикии Донишгоҳи миллии Тоҷикистон. ш. Душанбе, х. Рудаки, 17, Тел: (+992) 988076632

Курбанова Фируза Шамсуллоевна - номзоди илмҳои химия дотсенти кафедраи химияи таҳлилии факултети химияи Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, ш. Душанбе, х. Рудаки, 17, Тел: (+992) 001442992; E-mail: kurbanova-81@mail.ru

Фируза Фатхуллозода - Магистри баҳии дуҷуми кафедраи химияи таҳлилии Донишгоҳи миллии Тоҷикистон. ш. Душанбе, х. Рудаки, 17, Тел: (+992) 888963737.

Об авторах

Халимова Рухиона Султановна - Соискатель кафедры неорганической химия Таджикского национального университета г Душанбе проспект Рудаки 17.Тел: (+992) 988076632

Курбанова Фируза Шамсуллоевна - кандидат химических наук, доцент Кафедра аналитической химии химического

факультета Таджикского национального университета г. Душанбе, проспект Рудаки, 17,

Фируза Фатхуллозода -.Магистр второго курса кафедры аналитической химии Таджикского национального университета г. Душанбе. проспект Рудаки, 17,Тел: (+992) 888963737.

About the authors:

Khalimova Rukhshona Sultanovna - the applicant inorganic chemistry Tajik National University City Dushanbe Rudaki Avenue 17.Phone: (+992) 988076632

Kurbanova Firuza Shamsulloevna - Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor Department of Analytical Chemistry, Faculty of Chemistry Tajik National University Dushanbe, Rudaki Avenue, 17

Firuza Fathullozoda - Master of the second year of the Department of Analytical Chemistry Tajik National University city Dushanbe, Rudaki Avenue, 17,Phone: (+992) 888963737.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФАЗОВЫХ РАВНОВЕСИЙ В СИСТЕМЕ K,Ca//CO₃,HCO₃-H₂O ПРИ 0 И 25 °C

Имомова Л.Ч., Дж. Мусоджонзода.

Таджикский государственный педагогический университет имени С.Айни

Данная четырёхкомпонентная водно-солевая система является составной частью более сложной шестикомпонентной системы K,Ca//SO₄,CO₃,HCO₃,F-H₂O. Знание закономерностей фазовых равновесий данной системы имеет не только научно-теоретическое значение, но и необходимо для создания оптимальных условий переработки природных и технических объектов, содержащих сульфатов, карбонатов, гидрокарбонаты, фториды калия и кальция. Как показывает анализ литературы [1] система K,Ca//CO₃,HCO₃,F-H₂O ранее не была исследована.

Нами она исследовалась методом трансляции, которая вытекает из принципа совместимости элементов строения n и (n + 1)компонентных систем в одной диаграмме [2]. Согласно методу трансляции, элементы строения диаграммы n – компонентных систем при добавлении в них следующего компонента (при постоянстве температуры и давления), увеличивают свою размерность на единицу и транслируются на уровень(n+1) компонентного состава в трансформированном виде. Например, при трансляции неинвариантных точек n-компонентных систем на (n+1) компонентный уровень они превращаются в моновариантные кривые, а моновариантные кривые в дивариантные поля и т.д. Трансформированные геометрические образы, согласно своим топологическим свойствам, на уровне (n+1) компонентного состава взаимно пересекаясь (с соблюдением правило фаз Гиббса) формируют геометрические образы системы на этом уровне компонентности. Таким образом, метод трансляции позволяет прогнозировать возможные фазовые равновесия многокомпонентных систем (при переходе из n-компонентного состава на (n+1) компонентный уровень) и теоретически построить их замкнутые фазовые диаграммы. Более подробно применение метода трансляции, для прогнозирования строения диаграммы фазовых равновесий в многокомпонентных водно-солевых системах, рассмотрено в работах [3-5].

Исследуемая четырёхкомпонентная система включает следующие трёхкомпонентные системы: K₂CO₃-KHCO₃-H₂O; K₂CO₃-CaCO₃-H₂O; CaCO₃-Ca(HCO₃)₂-H₂O и KHCO₃-Ca(HCO₃)₂-H₂O фазовый состав осадков неинвариантных точек, в которых, при 0 и 25⁰C, представлен в таблице 1

Таблица 1

Неинвариантные точки трёхкомпонентных систем, составляющих четырёхкомпонентную систему K, Ca//CO₃,HCO₃-H₂O, и соответствующие им равновесные твёрдые фазы

Изотерма, °C	Неинвариантная точка	Равновесные твёрдые фазы
Система K ₂ CO ₃ -KHCO ₃ -H ₂ O		
0	E ₁ ³ E ₂ ³	S+Kц S+K•1.5
25	E ₁ ³ E ₂ ³	S+Kц S+K•1.5
Система K ₂ CO ₃ -CaCO ₃ -H ₂ O		
0	E ₃ ³	K•1.5+Сц
25	E ₃ ³ E ₄ ³	K•1.5+ K· Ca K•Ca+Сц
Система CaCO ₃ -Ca(HCO ₃) ₂ -H ₂ O		

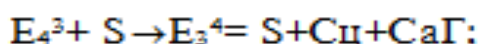
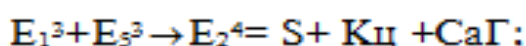
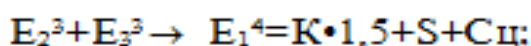
0	E_4^3	Сц+СаГ
25	E_5^3	Сц+СаГ
Системаи $\text{KHCO}_3\text{-Ca}(\text{HCO}_3)_2\text{-H}_2\text{O}$		
0	E_5^3	Кц+СаГ
25	E_6^3	Кц+СаГ

В таблице и далее буква Е обозначает невариантную точку с верхним индексом, указывающим на кратность точки (компонентность системы) и нижним индексом, указывающим на её порядковый номер.

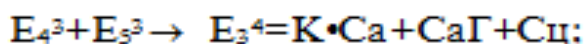
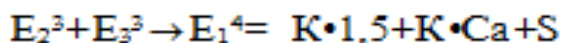
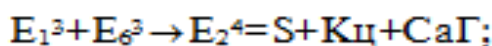
Приняты следующие условные обозначения равновесных твёрдых фаз: Кц – калицитинит KHCO_3 ; СаГ – кальций гидрокарбонат $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$; Сц-кальцит CaCO_3 ; $\text{K}\cdot 1,5$ – $\text{K}_2\text{CO}_3\cdot 1,5\text{H}_2\text{O}$; S- $\text{K}_2\text{CO}_3\text{-}2\text{KHCO}_3\text{-}1,5\text{H}_2\text{O}$; $\text{K}\cdot\text{Ca}$ - $\text{K}_2\text{CO}_3\cdot\text{CaCO}_3\cdot\text{H}_2\text{O}$

Математически трансляция невариантных точек уровня трёхкомпонентного состава на уровень четырёхкомпонентного состава даёт следующие невариантные точки этого уровня компонентности с равновесными твёрдыми фазами:

для изотермы 0°С



для изотермы 25°С



Для замыкания дивариантных полей с равновесными твёрдыми фазами $\text{K}\cdot\text{Ca}$, S и СаГ методом «промежуточной» [4] трансляции была найдена следующая невариантная точка с равновесными твёрдыми фазами:



На основании полученных данных построены схематические диаграммы фазовых равновесий системы $\text{K, Ca//CO}_3, \text{HCO}_3\text{-H}_2\text{O}$ при 0 °С (рис. 1, а) и 25°С (рис. 2,

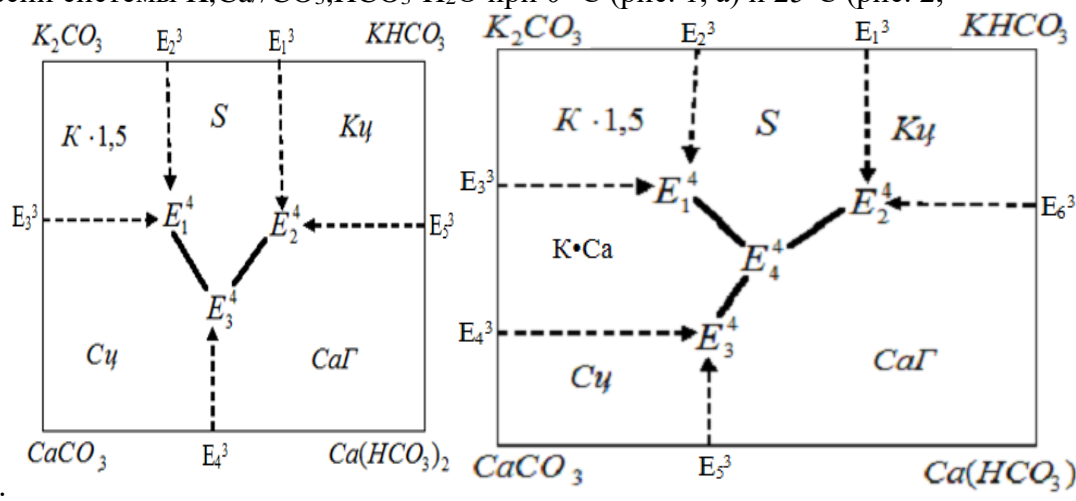


Рис.1. Схематическая диаграмма фазовых равновесий системы. $\text{K, Ca//CO}_3, \text{HCO}_3\text{-H}_2\text{O}$ при 0°С (а) и 25°С (б) построенная методом трансляции

На рис. 1 и 2 пунктирные линии обозначают трансляцию тройных невариантных точек на уровень четырёхкомпонентного состава, где направления трансляции указаны стрелками.

Они являются моновариантными кривыми уровня четырехкомпонентного состава и их фазовый состав идентичен фазовому составу транслированных тройных невариантных точек. Полуожирные сплошные линии также являются моновариантными кривыми. Они проходят между четверными невариантными точками и характеризуются следующим фазовым составом осадков:

Для изотермы 0°C



Для изотермы 25°C



На таблица 2 представлены количество геометрических образов элементы строения диаграммы K,Ca//CO₃,HCO₃-H₂O при 0 и 25°C,.

Геометрические образы	Изотермы, °C	
	0	25
Дивариантные поля	5	6
Моновариантные кривые	7	9
Нонвариантные точки	3	4

Наличие большего количества геометрических образов (невариантных точек, моновариантных кривых, дивариантных полей) для изотермы 25°C, по сравнению с изотермой 0°C, объясняется большим числом равновесных твердых фаз (6 вместо 5) что способствует формированию большего числа геометрических образов и вполне согласуется с основными принципами физико- химического анализа[6].

Литература

1. Справочник экспериментальных данных по растворимости многокомпонентных водно-солевых систем. Т. II., кн. 1-2. СПб: Химиздат, 2004, 1247
2. Горощенко Я.Г. Массцентрический метод изображения многокомпонентных систем. Киев: Наукова думка, 1982, 264 с.
3. Солиев Л. Прогнозирование строения диаграмм фазовых равновесий многокомпонентных водно-солевых систем методом трансляции. М.: 1987, 28 с. Деп. в ВИНТИ АН СССР 20.12.87г. № 8990-В 87.
4. Солиев Л. Прогнозирование фазовых равновесий в многокомпонентной системе морского типа методом трансляции (кн. 1). Душанбе: ТГПУ им.К.Джурова, 2000, 247 с.
5. Солиев Л. Схематические диаграммы фазовых равновесий многокомпонентных систем // Журнал неорганической химии. - 1988, т. 33. - № 5. - С. 1305 - 1310.
6. Аносов В.Я., Озерова М.И., Фиалков Ю.Я. Основы физико- химического анализа. М.: Наука, 1976, 503 с.

МУАЙЯНСОЗИИ МУВОЗИНАТҲОИ ФАЗАГИИ СИСТЕМАИ K,Ca//CO₃,HCO₃-H₂O ДАР ҲАРОРАТИ 0 ВА 25°C

Дар мақолаи мазкур натиҷаҳои омӯзиши муайянсозии мувозинатҳои фазাগии системаи K,Ca//CO₃,HCO₃-H₂O дар ҳарорати 0 ва 25°C бо ёрии усули трансляция оварда шудааст. Муайян карда шудааст, ки барои системаи омӯхташаванда теъдоди зерини элементҳои

геометри хос мебошад: дар ҳарорати 00С 3-нуқтаи нонвариантӣ, 5-майдони дивариантӣ, ва 7-хати моновариантӣ; дар 250С 4-нуқтаи нонвариантӣ, 6-майдони дивариантӣ, ва 9-хати моновариантӣ муайян карда шуда диаграммаи сарбастаи он бори аввал сохта шудааст.

Калимаҳои калидӣ: фаза, мувозинат, система, элементҳои геометрии, диаграмма, нуқтаҳои нонвариантӣ, хатҳои моновариантӣ, майдонҳои дивариантӣ.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФАЗОВЫХ РАВНОВЕСИЙ В СИСТЕМЕ K,Ca//CO₃,HCO₃-H₂O ПРИ 0 И 250С

В данной статье приведены результаты исследования диаграммы фазовых равновесий системы K,Ca//CO₃,HCO₃-H₂O при температуре 0 и 250С, изученный методом трансляции. Определено, что для исследуемой системы характерно следующее количество геометрических образов: при 00С 3-нонвариантных точек, 5-дивариантных полей и 7-моновариантных кривых; при 250С 4-нонвариантных точек, 6-дивариантных полей и 9-моновариантных кривых, а также впервые построена их замкнутая диаграмма.

Ключевые слова: фаза, равновесия, система, геометрические образы, диаграмма, нонвариантные точки, моновариантные кривые, дивариантные поля.

DETERMINATION OF PHASE EQUILIBRIA IN THE K,Ca//CO₃,HCO₃-H₂O SYSTEM IN 0 AND 250С

This article presents the results of a study of the phase equilibrium diagram of the system: K, Ca//CO₃, HCO₃-H₂O at temperatures of 0 and 25°C, studied by the translation method. It was determined that the system under study is characterized by the following number of geometric images: at 0°C 3-invariant points, 5-divariant fields and 7-monovariant curves; at 25°C 3-invariant points, 6-divariant fields and 9-monovariant curves, and their closed diagram was constructed for the first time.

Keywords: phase, equilibria, system, geometric images, diagram, invariant points, monovariant curves, divariant fields.

Дар бораи муаллифон:

Мусочонзода Чамила Мансур – номзоди илмҳои химия, дотсенти кафедраи «Химияи умумӣ ва ғайриорганикӣ»-и Донишгоҳи давлатии омӯзгории Тоҷикистон ба номи С. Айни. E-mail:musojonova-j@mail.ru
Телефон: (+992) 918-25-56-12

Имомова Лайло Чаировна — муаллимаи калони кафедраи «Химияи умумӣ ва ғайриорганикӣ»-и Донишгоҳи давлатии омӯзгории Тоҷикистон ба номи С. Айни. Телефон: (+992) 901014411

Об авторах:

Мусоджонзода Джамила Мансур – кандидат химических наук, доцент кафедры «Общая и неорганическая химия» Таджикского государственного педагогического университета им.С. Айни. E-mail:musojonova-j@mail.ru
Телефон: (+992) 918-25-56-12

Имомова Лайло Чаировна –старший преподаватель кафедры «Общая и неорганическая химия» Таджикского государственного педагогического университета им. им.С. Айни.Телефон: (+992) 901014411

About the authors:

Musodzonzoda Jamila Mansur – Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor of the Department of “General and Inorganic Chemistry” of the Tajik State Pedagogical University named after S. Aini. E-mail:musojonova-j@mail.ru Phone: (+992) 918-25-56-12

Imomova Lailo Chairovna – senior lecturer of the department of “General and inorganic chemistry” of the Tajik State Pedagogical University named after. named after S. Aini.Phone: (+992) 901014411

**ТАҲЛИЛИ МУҚОИСАВИИ ДИАРГАММАИ МУВОЗИНАТҲОИ
 ФАЗАГИИ СИСТЕМАИ K_2CO_3 - $MgCO_3$ - $CaCO_3$ - H_2O ДАР
 ҲАРОРАТҲОИ 0 ВА 25^0 С**

Умаралии С., Усмонов М.Б.

Донишгоҳи давлатии омӯзгории Тоҷикистон ба номи Садриддин Айни

Системаҳои химиявии обӣ- намакӣ, асоси бисёр объектҳои табиӣ (чинсҳои кӯҳӣ, маъданҳои оксид ва конҳои намакдошта) ва техникӣ (хуллаҳо, партовҳои саноатӣ) мебошанд. Усули асосии омӯзиши системаҳои химиявӣ - таҳлили физико-химиявӣ мебошад, ки бо ёрии он мо метавонем қонуниятҳои боҳамтаъсиркунии қисмҳои таркибии онҳоро муайян сохта, диаграммаҳои ҳолатӣ ё мувозинатҳои фазагашонро созем [1].

Таълимот оид ба мувозинатҳои фазагӣ дар корҳои Г. Тамман [2], Н.С. Курнаков [3], Ф.А. Скренеймаркес [4] инкишоф дода шудааст. Аз он ҷумла Тамман қайд кардааст, ки «Чи қадар, ки дар омехтаи системаи таҳқиқшаванда миқдори моддаҳо бисёр бошад, ҳамон қадар талабот ба таҳқиқкунанда зиёд аст, то ин ки таҷрибаҳо зиёд нашаванд. Дар ин ҳолат танҳо назария метавонад имконият диҳад, ки бо миқдори ками таҷриба натиҷаи дилхоҳ ба даст оварда шавад».

Мушкилиҳои асосӣ дар омӯзиши системаҳои химиявии бисёркомпонента пеш аз ҳама ба он алоқаманд аст, ки то ҳоло усулҳои мавҷуда имконият намедиханд, ки системаҳои омӯхташавандаи бисёркомпонента бо таври фаҳмо бо ёрии фигураҳои геометрии мавҷудаи сеченака инъикос карда шаванд, иҷрои корҳои эксперименталӣ вақт ва маводи химиявии бисёрро талаб мекунанд, зеро муайянсозии фазаҳои саҳти дар мувозинат буда душворихо доранд ва ғ.

Аз тарафи Я.Г. Горощенко принсипи сеюми таҳлили физико-химиявӣ принсипи мутобиқат пешниҳод гардид, ки мувофиқи ин принсип ҷойивазкунии элементҳои геометрии ҷузъи (n -компонента) ба самти системаи умумӣ ($n+1$ —компонента) аз ҷиҳати илмӣ-назариявӣ асоснок кунонида шаванд [5]. Дар асоси ин принсип усули нави омӯзиши системаҳои химиявии бисёркомпонента бо номи усули транслятсия аз ҷониби шодравон Солиев Л. пешниҳод карда шуда [6,7], аз тарафи мутахассисон ҳамчун яке аз усулҳои универсиалии омӯзиши системаҳои химиявии бисёркомпонента пазируфта шудааст. Усули транслятсия аз принсипи мутобиқат, ки аз тарафи Я.Г. Горощенко пешниҳод гардидааст, онро дар назар дорад, ки бо зиёдшавии компонентнокии системаи химиявӣ аз n то $n+1$ элементҳои геометрии (нуқтаҳои нонвариантӣ, хатҳои моновариантӣ, майдонҳои дивариантӣ) системаи n - компонента андозаи худро бо як воҳид зиёд карда ба сатҳи системаи $n+1$ компонента интиқол (транслятсия) мешаванд. Элементҳои геометрии интиқолшуда дар сатҳи $n+1$ компонентагӣ мутобиқи хосиятҳои топологии худ ва қоидаи фазаи Гиббс элементҳои геометрии ин сатҳро бунёд мекунанд. Истифодаи усули транслятсия дар омӯзиши системаи химиявии бисёркомпонентаи обӣ - намакӣ муфассалтар дар корҳои Л. Солиев оварда шудааст [8-9]. Истифодаи усули транслятсия, барои омӯзиши мувозинатҳои фазагии системҳои химиявӣ, имконият фароҳам меоварад, ки диаграммаи схемагии онҳо сохта шавад. Дар чунин диаграммаҳо мувозинатҳои фазагии элементҳои геометрии системаи омӯхташаванда, бо алоқамандӣ ба координаташон, инъикос ёфта метавонанд.

Таҳлили адабиёти мавҷуда [10,11] нишон медиҳад, ки системаи чоркомпонентаи мазкур дар ҳарорати 0 ва 25^0 С бо усули ҳалшавандагӣ омӯхта нашуда, диаграммаи мувозинатҳои

фазагии он низ сохта нашудааст. Бинобар ин, барои муайян намудани мувозинатҳои фазагӣ ва сохтани диаграммаи сарбастаи схемагии мувозинатҳои фазагии ин система, мо аз далелҳои ҳалшавандагии зерсистемаҳои секомпонентаи таркибии он истифода кардем. Системаи тадқиқшавандаи чоркомпонентаи K_2CO_3 - $MgCO_3$ - $CaCO_3$ - H_2O аз се системаи секомпонентаи зерин иборат аст: $CaCO_3$ - $MgCO_3$ - H_2O , K_2CO_3 - $CaCO_3$ - H_2O ва K_2CO_3 - $MgCO_3$ - H_2O , ки мувозинатҳои фазагӣ дар нуқтаҳои нонвариантии онҳо аз [10-11] гирифта шуда, дар чадвали 1. чамъ оварда шудааст.

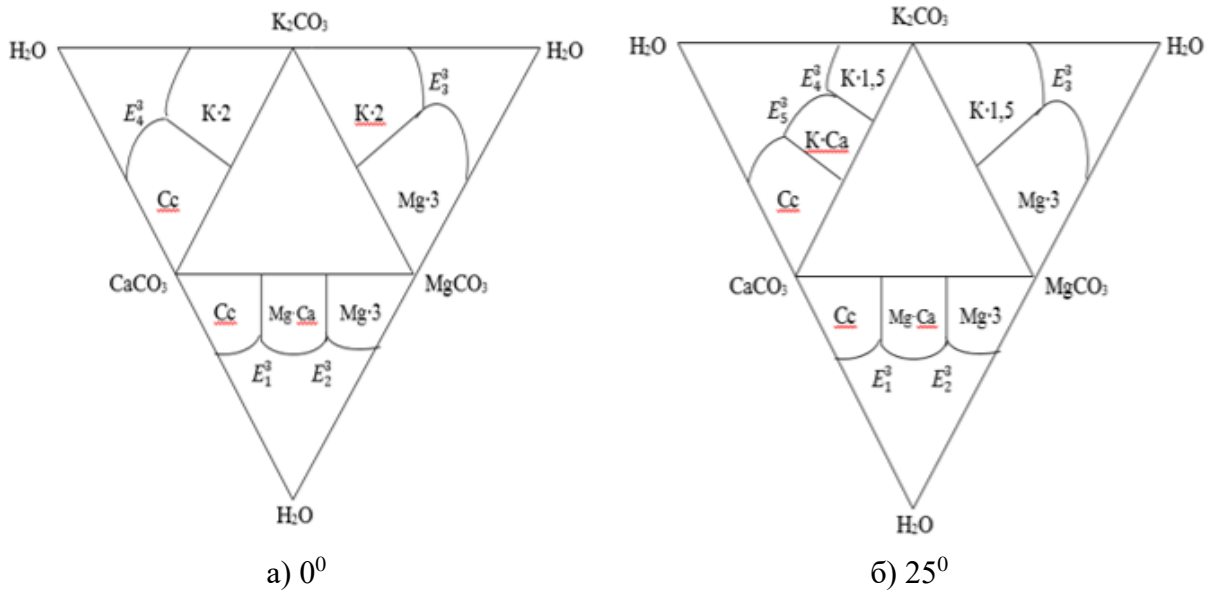
Чадвали 1.

Мувозинатҳои фазагии системаи K_2CO_3 - $MgCO_3$ - $CaCO_3$ - H_2O дар нуқтаҳои нонвариантии сатҳи секомпонента барои ҳароратҳои 0 ва 25 °C

Нуқтаҳои нонварианти	Фазаҳои саҳти дар мувозинат буда	Нуқтаҳои нонварианти	Фазаҳои саҳти дар мувозинат буда
Барои ҳарорати 0°C			
Системаи $CaCO_3$ - $MgCO_3$ - H_2O		Системаи K_2CO_3 - $CaCO_3$ - H_2O	
E_1^3	$Ca+Mg \cdot Ca$	E_4^3	$Ca + K \cdot 2$
E_2^3	$Mg \cdot 3+Mg \cdot Ca$		
Системаи K_2CO_3 - $MgCO_3$ - H_2O			
E_3^3	$K \cdot 2+ Mg \cdot 3$		
Барои ҳарорати 25°C			
Системаи $CaCO_3$ - $MgCO_3$ - H_2O		Системаи K_2CO_3 - $CaCO_3$ - H_2O	
E_1^3	$K \cdot 1,5+K \cdot Ca$	E_4^3	$Ca+Mg \cdot Ca$
E_2^3	$Ca+ K \cdot Ca$	E_5^3	$Mg \cdot Ca +Mg \cdot 3$
Системаи K_2CO_3 - $MgCO_3$ - H_2O			
E_3^3	$K \cdot 1,5+ Mg \cdot 3$		

Дар чадвал ва минбаъд ишораҳои овардашуда чунин маъно доранд: E-ишораи нуқтаи нонварианти буда, дараҷааш нишондиҳандаи компонентнокии система ва индексаш нишондиҳандаи рақами тартибии нуқта аст. Фазаҳои саҳти мувозинатӣ чунин ишора шудаанд: Ca- калсит ($CaCO_3$), Ca·Mg- доломит ($CaCO_3 \cdot MgCO_3$), Mg·3– магнезит ($MgCO_3 \cdot 3H_2O$), K·Ca- ($K_2CO_3 \cdot CaCO_3$), K·1,5- ($K_2CO_3 \cdot 1.5H_2O$) ва K·2- ($K_2CO_3 \cdot 2H_2O$)

Дар асоси далелҳои чадвали 1. диаграммаи мувозинатҳои фазагии системаи K_2CO_3 - $MgCO_3$ - $CaCO_3$ - H_2O барои ҳарорати 0°C, дар сатҳи секомпонентагӣ, дар шакли призмаи кушода, сохта шудааст (расми 1. а,б).



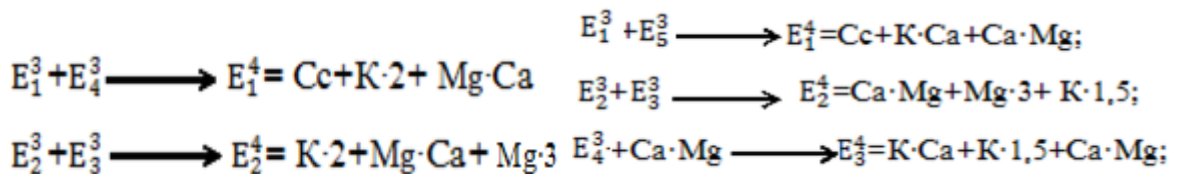
Расми 1. Диаграммаи мувозинатҳои фазагии системаи K_2CO_3 - $CaCO_3$ - $MgCO_3$ - H_2O барои ҳароратҳои 0 ва $25^\circ C$

дар сатҳи секомпонентагӣ

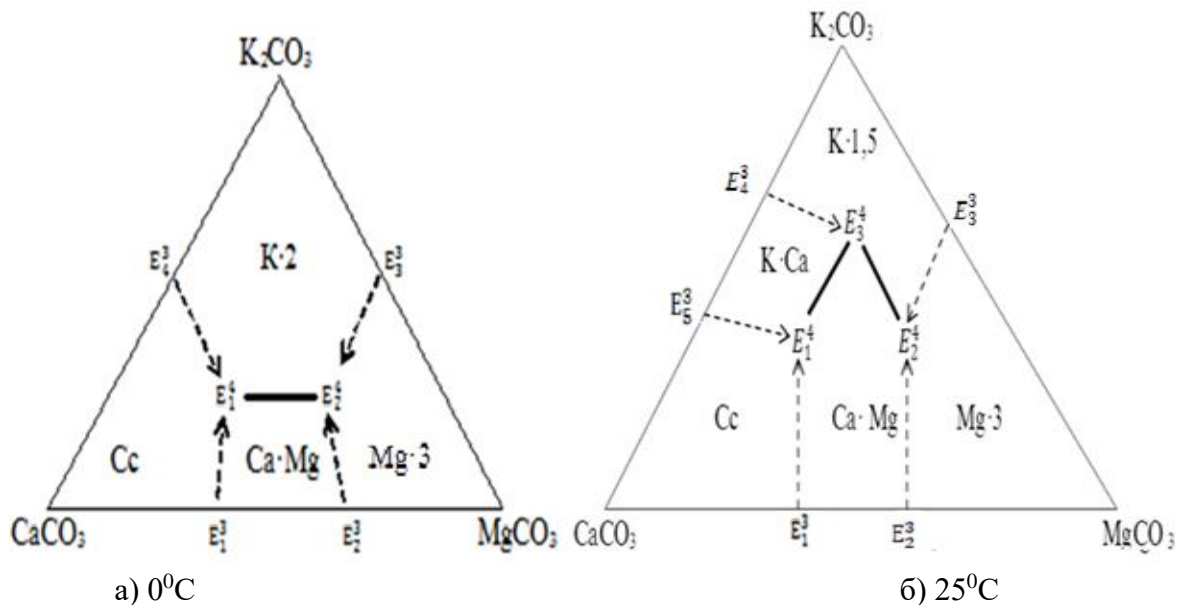
Ҳангоми транслятсияи нуқтаҳои нонвариантии сатҳи секомпонента ба сатҳи чоркомпонента чунин нуқтаҳои нонвариантии сатҳи чоркомпонентаро ба вуҷуд меоварад:

Ҳарорати $0^\circ C$

Ҳарорати $25^\circ C$



Дар ҳамин асос диаграммаи сарбастаи схемагии [7] мувозинатҳои фазагии системаи K_2CO_3 - $MgCO_3$ - $CaCO_3$ - H_2O , барои ҳарорати 0 ва $25^\circ C$, сохта шудааст (расми 2. а, б).



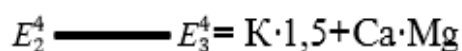
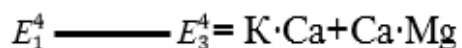
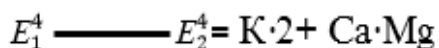
а) $0^\circ C$

б) $25^\circ C$

Расми 2. Диаграммаи схемагии мувозинатҳои фазагии системаи K_2CO_3 - $MgCO_3$ - $CaCO_3$ - H_2O а) дар ҳарорати 0; б) дар ҳарорати $25^\circ C$, ки бо усули транслятсия сохта шудааст.

Дар расми 2. а,б. хатҳои моноварианти майдонҳоро аз якдигар ҷудо намуда, дар мувозинат будани ду фазаи сахтро бо маҳлули сер ифода мекунад. Онҳо табиати (пайдоиши) ҳар хела доранд. Хатҳои фосилдори (пунктирӣ) дар натиҷаи транслятсияи нуқтаҳои нонвариантии сатҳи n- компонента ба сатҳи n+1 компонента ҳосил шудаанд. Тирча дар онҳо самти транслятсияро нишон медиҳад. Хатҳои яқлукти ғафс бошад байни нуқтаҳои нонвариантии сатҳи n+1 гузашта, онҳо низ дар мувозинат будани ду фазаи сахтро ба маҳлули серашон ифода мекунад.

Чи хеле, ки аз сохтори диаграммаҳо (расми 2. а,б.) маълум мегардад дар ҳарорати 0°C аз 5 хатти моновариантие, ки майдонҳои кристаллизатсияи фазаҳои сахтро маҳдуд (сарбаста) кардаанд, 4-тояш дар натиҷаи транслятсияи нуқтаҳои нонвариантии сатҳи секомпонентагӣ ба сатҳи чоркомпонентагӣ ҳосил шуда, дар диаграмма бо хатҳои пунктирӣ ифода шудаанд. Фазаҳои сахти мувозинатии ба онҳо хос ба фазаҳои сахти мувозинатии нуқтаҳои нонвариантии транслятсияшуда мувофиқанд. Як хатти моновариантии дигар аз байни нуқтаҳои нонвариантии сатҳи чоркомпонента гузашта бо хати ғафси яқлукт ишора шудаанд. Дар ҳарорати 25°C бошад аз 7 хатти моновариантие, ки майдонҳои кристаллизатсияи фазаҳои сахтро маҳдуд (сарбаста) кардаанд, 5-тояш дар натиҷаи транслятсияи нуқтаҳои нонвариантии сатҳи секомпонентагӣ ба сатҳи чоркомпонентагӣ ҳосил шуда, дар диаграмма бо хатҳои пунктирӣ ифода шудаанд. Фазаҳои сахти мувозинатии ба онҳо хос ба фазаҳои сахти мувозинатии нуқтаҳои нонвариантии транслятсияшуда мувофиқанд. Ду хатти моновариантии дигар аз байни нуқтаҳои нонвариантии сатҳи чоркомпонента гузашта бо хати ғафси яқлукт ишора шудаанд. Барои онҳо чунин фазаҳои сахти мувозинатӣ хос мебошанд:



Ҳарорати 00С

Ҳарорати 250С

Ҳамин тавр, маротибаи аввал бо истифода аз усули тарнслятсия, мувозинатҳои фазагии системаи K_2CO_3 - $MgCO_3$ - $CaCO_3$ - H_2O дар ҳароратҳои 0 ва 25°C муайян карда шуда, диаграммаҳои мувозинатҳои фазагии он сохта шудааст. Муқоисаи сохтори диаграммаҳои мувозинатҳои фазагии системаи чоркомпонентаи мазкур дар ҳароратҳои 0°C ва 25°C нишон медиҳад, ки барои онҳо чунин теъдоди элементҳои геометрӣ хос мебошанд (ҷадвали 2).

Ҷадвали 2.

Теъдоди элементҳои геометрии системаи K_2CO_3 - $MgCO_3$ - $CaCO_3$ - H_2O дар ҳароратҳои 0 ва 25°C

Элементҳои геометрӣ	Ҳарорати 0°C	Ҳарорати 25°C
Нуқтаҳои нонварианти	2	3
Хатҳои моноварианти	5	7
Майдонҳои диварианти	4	5

Чи хеле, ки дида мешавад, шумораи теъдоди элементҳои геометрии геометрӣ дар ҳарорати 25°C нисбат ба ҳарорати 0°C зиёдтар аст. Сабаби ин дар он аст, ки бо баландшавии ҳарорат дар байни компонентҳои система баҳамтаъсиркунии химиявӣ ба амал омада, фазаи сахти $K \cdot Ca$ ($K_2CO_3 \cdot CaCO_3$) пайдо мегардад, ки мувофиқи принципҳои асосии таҳлили физико-химиявӣ ба мураккабшавии сохтори диаграмма оварда мерасонад.

Адабиёт

1. Аносов, В. Основы физико-химического анализа / В. Аносов, М.И. Озерова, Ю.Я. Фиалков // Наука. Москва. –1976. –503 с
2. Тамман, Г. Руководство по гетерогенным равновесиям / Г. Тамман // Ленинград. ОНТИ. – 1935. –328 с.
3. Курнаков, Н.С. Введение в физико-химический анализ / Н.С. Курнаков // М. Л. изд. АН СССР. –1940. –562 с.
4. Скрейнемакерс, Ф.А. Нонвариантные, моновариантные и дивариантные равновесия / Ф.А. Скрейнемакерс // М. –1948. –214 с.
5. Горощенко, Я. Г. Основные направления методологии физико-химического анализа сложных и многокомпонентных систем (к 125-летию Н.С. Курнакова) / Я. Г. Горощенко, Л. Солиев // Журнал неорганической химии АН СССР. –1987. –Т.32. –№7. –С. 1676-1681
6. Солиев, Л. Прогнозирование строения диаграмм фазовых равновесий многокомпонентных водно-солевых систем методом трансляции / Л. Солиев // М.1987 .28 с Деп. в ВИНТИ АН СССР. –20.12.1987г. –№8990-В 87.
7. Солиев, Л. Прогнозирование фазовых равновесий в многокомпонентной системы морского типа методом трансляции (книга 1) / Л. Солиев // Душанбе. ТГПУ им. К.Джураева. –2000г. –247 с
8. Солиев, Л. Прогнозирование фазовых равновесий в многокомпонентной системе морского типа методом трансляции Кн. 2 / Л. Солиев // Душанбе. Шуджоён. – 2011. –147 с.
9. Солиев, Л. Прогнозирование фазовых равновесий в многокомпонентной системе морского типа методом трансляции Кн.3 / Л. Солиев // Душанбе. ЭР-графф. – 2019. – 236 с.
10. Справочник экспериментальных данных по растворимости многокомпонентных водно – солевых систем. – Т. II. Кн. 1-2. – Санкт -Петербург, Химиздат. –2004. – 1247 с.
11. Справочник экспериментальных данных по растворимости многокомпонентных водно – солевых систем. –Т.1. Кн. 1-2. – Санкт- Петербург, Химиздат. –2003. –1152 с.

ТАҲЛИЛИ МУҚОИСАВИИ ДИАГРАММАИ МУВОЗИНАТҲОИ ФАЗАГИИ СИСТЕМАИ K_2CO_3 - $MgCO_3$ - $CaCO_3$ - H_2O ДАР ҲАРОРАТҲОИ 0 ВА 25⁰ С

Дар мақолаи мазкур натиҷаҳои таҳлили муқоисавии мувозинатҳои фазагии системаи иборат аз карбонатҳои калий, магний ва калсий ташкил ёфта, дар ҳароратҳои 0 ва 25⁰С бо ёрии усули транслятсия оварда шудааст. Далелҳои ба даст омада оид ба мувозинатҳои фазагӣ дар шаклҳои геометрии системаи аз карбонатҳои калий, магний ва калсий дошта, барои коркарди галлургии ашёҳои табиӣ карбонатҳои маҳаллӣ ва саноати истифода мешавад. Муайян карда шудааст, ки барои системаи мазкур дар ҳарорати 0⁰С 2- нуқтаи нонвариантӣ, 5-хати моновариантӣ ва 4- майдони дивариантӣ ва дар ҳарорати 25⁰С, 3- нуқтаи нонвариантӣ, 7-хати моновариантӣ ва 5- майдони дивариантӣ хос мебошад.

Калидвожаҳо: усули транслятсия, системаи бисёркомпонента, диаграмма, фазаҳои сахт, нуқтаҳои нонвариантӣ, хатҳои моновариантӣ, майдонҳои дивариантӣ.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ДИАГРАММЫ ФАЗОВОГО РАВНОВЕСИЯ СИСТЕМЫ K_2CO_3 - $MgCO_3$ - $CaCO_3$ - H_2O ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ 0 И 25⁰С

В данной статье представлены результаты сравнительного анализа фазовых равновесий системы, состоящей из карбонатов калия, магния и кальция, образующихся при температурах 0 и 25⁰С, с помощью метода трансляции. Полученные данные о фазовых равновесиях в геометрических формах системы, содержащей карбонаты калия, магния и кальция, используются для галлургической переработки местных и промышленных карбонатов. Установлено, что оно характерно для данной системы при температуре 0⁰С 2 нонвариантные точки, 5 моновариантных кривые и 4 дивариантные поля при температуре 25⁰С 3 нонвариантные точки, 7 моновариантных кривые и 5 дивариантных полей.

Ключевые слова: фазовые равновесия, компоненты, диаграмма, геометрические образы, инвариантные точки, моновариантные кривые, дивариантные поля.

COMPARATIVE ANALYSIS DIAGRAM PHASE EQUILIBRIUM K₂CO₃-MgCO₃-CaCO₃-H₂O SYSTEM AT TEMPERATURE 0 AND 25°C

Abstract: This article presents the results of a comparative analysis of the phase equilibria of a system consisting of potassium, magnesium and calcium carbonates formed at temperatures of 0 and 25°C using the translation method. The obtained data on phase equilibria in the geometric forms of a system containing potassium, magnesium and calcium carbonates are used for the metallurgical processing of local and industrial carbonates. It has been established that it is characteristic of this system at a temperature of 0°C 2 nonvariant points, 5 monovariant curves and 4 divariant fields and at a temperature of 25°C 3 nonvariant points, 7 monovariant curves and 5 divariant fields.

Keywords: Phase balances, multicomponent system, components, solid phases, invariant points, lines of monovariants, squares of divariants.

Дар бораи муаллифон:

Умаралии Сафарали – муаллими калони кафедраи технология ва экологияи химиявии Донишгоҳи давлатии омӯзгории Тоҷикистон ба номи С.Айнӣ. Суроға:, 734003, шаҳри Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ 121. Почтаи электронӣ: umarakisafarali91@mail.ru. тел: 917861226

Усмонов Муҳаммадсалим Бозорович - номзоди илмҳои химия, дотсент, мудири кафедраи технология ва экологияи химиявии Донишгоҳи давлатии омӯзгории Тоҷикистон ба номи С.Айнӣ. Суроға:, 734003, шаҳри Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ 121. Почтаи электронӣ: usmonov86@mail.ru. Телл: 918 88 78 12

Об авторах:

Умаралии Сафарали – старший преподаватель кафедры химической технологии и экологии Таджикского государственного педагогического университета имени С.Айни. Адрес: 734003, г. Душанбе, проспект Рудаки, 121. Электронная почта: umarakisafarali91@mail.ru. телефон: 917861226

Усмонов Муҳаммадсалим Бозорович – кандидат химических наук, доцент, заведующий кафедрой химической экологии и технологии Таджикского государственного педагогического университета им. С. Айни. Адрес: 734003, г. Душанбе, пр. Рудаки, 121. Электронная почта: usmonov86@mail.ru. Тел: 918 88 78 12

About the authors:

Umaralii Safarali - senior lecturer of the Department of Chemical Technology and Ecology of the Tajik State Pedagogical University named after S. Ainy. Address: 734003, Dushanbe city, Rudaki Avenue 121. Email: umarakisafarali91@mail.ru. phone: 917861226

Usmanov Muhammadsalim Bozorovich - Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Chemical Ecology and Technology of the Tajik State Pedagogical University named after S. Ainy. Address: 734003, Dushanbe city, Rudaki Ave. 121. Email: usmonov86@mail.ru. Tel: 918 88 78 12

ИСТЕҲСОЛИ ГИПОХЛОРИТИ НАТРИЙ ВА БЕЗАРАРГАРДОНИИ ОБҲОИ ОШОМИДАНИ ДАР ШАҲРИ ДУШАНБЕ

Қурбонова Х., Мухторов П.А.

Донишгоҳи давлатии омӯзгории Тоҷикистон ба номи Садриддин Айни

Тоҷикистони мо захираҳои фаровони оби тоза, мусаффои ошомидани дорад, мо аз об танқисӣ надорем. Аммо бурда расонидан ва таъмин кардани мардум бо об масъалаи дигар аст. Агар дар баъзе ҷойҳо одамон аз оби софу мусаффои ҷӯю каналҳо, кубуру чашмаҳо истифода баранд, дар ҷойҳои дигар камбудии он набудани чунин имкониятҳо ба назар мерасанд, ки ҳалли он ҳамеша, дар маркази тавачҷух қарор дорад [7-9].

Масъалаи таъмин намудани аҳолии ҷаҳон бо оби ошомидани хушсифат, яке аз масъалаҳои доғи рӯз мебошад. Гарчанде 71% сатҳи заминро об ташкил намояд ҳам, вале обҳои ошомидани хеле кам ба назар мерасанд. Бояд тазаккур дод, ки ҳарчанд захираи об беш аз 1,5 млрд км³ бошад ҳам, миллионҳо мардуми сайёра аз оби ошомидани танқисӣ мекашанд [1].

Яке аз усулҳои маъмултарин барои безаргардони обҳои ошомидани дар шаҳри Душанбе, ин омӯзиши истеҳсол ва истифодабарии гипохлорити натрий мебошад. Хосиятҳои фаъоли химиявӣ, тиббӣ, инчунин, истифодаи васеи гипохлорити натрийро дар саноат ва дигар соҳаҳо ба назар гирифта, омӯзиши амалии ҳосилкунии он дар КВД “Обу корези шаҳри Душанбе” ба роҳ монда шудааст. Ин корхона барои таъмини аҳолии шаҳри Душанбе бо оби нӯшокӣ аз 4 истгоҳҳои коркарди об, ки пурра бо маҳлули гипохлорити натрий безаргардонида мешавад, фаъолият дорад.

Як қатор усулҳои безаркунии об мавҷуд ҳастанд, ки дар онҳо камбудихо (харочоти зиёди энергия, таъсири физиологии манфӣ, мушкили нигоҳдорӣ, арзиши баланд доштани маҳсулот ва ғ.) низ ҷой доранд. Бинобар ин, дар замони ҳозира моддаҳои беҳтар барои оксидшавии моддаҳои омехтаи манбаи табиӣ об ва безаркунии он бо гипохлорити натрий ба ҳисоб меравад, ки дар таркибаш зиёда аз 0,8 г/л хлори фаъол дорад. Усули бозътимоди технологияи безаркунии об бо маҳлули гипохлорити натрий дар истгоҳҳои обтозакуни ба роҳ монда шудааст. Гипохлорити натрийро бо усулҳои гуногун ҳосил мекунанд. Яке аз онҳо усули электрохимиявӣ-яъне электролизи маҳлули оби хлориди натрий, бо ҳосилшавии хлори озод, ишқор ба анҷом мерасад ва ин маҳсулотҳо ба ҳосилшави гипохлорити натрий оварда мерасонад [9].

Гипохлорити натрий барои коркард намудани обҳои табиӣ нисбат ба хлори моеъ як қатор бартариҳо дорад, масалан дар хлори моеъ душвории интиқол, дараҷаи захрнокӣ, нигоҳдорӣ ва ғайра, бинобар ин, ба ҷойи хлори моеъ истифодаи маҳлули гипохлорити натрий ба роҳ монда шуд. Чунки мубодилаи гипохлорити натрий безарар, нигоҳдориаш қуллай, хориҷшавии хлори гази ниҳоят кам ба назар мерасад. Самаранокии концентратсияи гипохлорити натрий тавассути автоматӣ тибқи таҷҳизоти меъёркунӣ (дозатор), инчунин харочоти он танзим карда мешавад ва ғ. Айни замон реагенти беҳтар барои оксидкунии моддаҳои омехта ва пай дар пай безаркунии оби нӯшокӣ пеш аз тақсимкуни ба аҳоли, коркарди он бо гипохлорити натрий ба ҳисоб меравад [10,12,13].

Дастгоҳе, ки барои гузаронидани равандҳои электролиз кор фармуда мешавад, ваннаҳои электролити ё электролизёр номида мешавад.

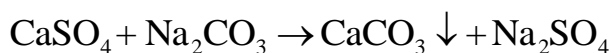
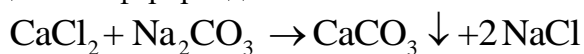
Электролизёри nt-CLE 20000 таҷҳизоти махсус мебошад, ки барои истеҳсоли NaClO аз хлориди натрий бо ёрии ҷараёни барқ аз чорто ваннаҳои пай дар пай ҷойгиршуда, бо сарпушҳои танзимкунанда, нишондиҳандаи ҳарорат, ҷуммаҳои воридкунанда, берункунандаи маҳлулҳо дошта, фаъолияткунанда аст.

Маводи иморати (корпусӣ) ваннаҳо аз полиметакрилати шаффоф иборат аст. Маводи электродҳо аз аноди дар асоси титан руйпушашон аз иридий сохташуда ва маводи катоди

титанӣ ғафсиаш 1 мм буда, иборат аст. Масофаи байни электродҳо ба 0,5 - 1 мм баробар аст. Суръати чоришавии маҳлули корӣ 2,5 м³/с ро ташкил медиҳад. Дарозии ваннаҳои электролизёр 1,5 м ва диаметри он ба 22 см баробар аст. Қисмати поёнии ячейкаҳо 0,5 см баробар аст, ки ин минтақа ҳангоми электролиз омехтакунии шиддатнокро аз ҳисоби гази хоричшудаистода, таъмин менамояд. Монеаҳои дар дохили ваннаҳо чойгирбуда, суръати ҳаракати гузариши ҳам намакоб ва ҳам гипохлорити натрийро ба танзим мебарорад.

Дар раванди электролиз дар мавридҳои алоҳида, электролизёри корфармудашуда, аз таҳшиниҳои гуногун бо ёрии кислотаи хлорид тоза карда мешавад. Концентратсияи кислотаи хлорид, барои ҳал кардани ин таҳшиниҳо мусоидкунанда мебошад, ки онро таҷҳизоти мошини шӯянда иҷро мекунанд.

Пеш аз ворид кардани маҳлули модарӣ - хлориди натрий ба электролизёр, намакобро дар зарфҳои аз ду қисм (яке барои омехтакунии ва дигараш чамъовари маҳлули шаффоф) иборатбуда ворид мекунанд. Барои нигоҳ доштани рН-и муҳити ишқорӣ ба он маҳлули карбонати натрий илова карда, ионҳои калсий ва магний дар намуди хлоридҳо ва сулфатҳо бударо (таркиби табиӣ минерали галит) аз ҳисоби аниони иловашаванда дар шакли карбонатҳо ба таҳшин мефароранд.



Баъди филтри таҳшин, маҳлули намакоб ба ваннаҳо дода мешавад.

Ҳангоми фаъолияти электролизёр (аз таъсири ҷараёни барқ) дар ҳарду кунҷҳои ваннаҳои электролизер реаксияҳои химиявӣ дар электродҳо оғоз мешавад. Рафти зина ба зина ҳосилшавии гипохлорити натрийро аз рӯи тағйири ранги ваннаҳо мушоҳида кардан мумкин. Масалан, дар ваннаи аввал ҳангоми ворид шудани намакоб, ранги он шаффоф, дар ваннаи дуюм бо гузашти вақт, нисфи он шаффоф ва нисфаш зарди шаффоф, инчунин, дар ваннаи 3-юм ва 4-ум бошад, шаффофияти зарди чашмас ҳосил мешавад.

Барои он, ки гипохлорити натрийи концентратсияи лозими ҳосил шавад, маҳлули модарии намакоб қариб то 0,3%- а шудани он сероб карда мешавад. Барои ин маҳлули намакоб ва об дар таносуби (400:2100 м³) баробар буда, кор фармуда мешавад [9,2].

Намуди умумии таҷҳизоти электролизери истеҳсоли гипохлорити натрий дар расми 1 оварда шудааст.



Расми 1. Намуди электролизёри nt-CLE 20000

Майдони кории электродҳои биполярии ваннаҳо, нисбати баландӣ ва дарози ба 12:26 см баробар мебошад. Фаъолияти таҷҳизоти электролизи намуди чоришаванда, аз ҷараёни доимии электрикӣ, аз ячейкаи электролитӣ ва асбобҳо барои гузаронидани раванди электрохимиявӣ ва назорати он иборат мебошад.

Мақсади асосии ҳосилкунии гипохлорити натрий ба роҳ мондани чунин шароитҳое, ки дар он концентратсияи мувозинатии ионҳои гипохлорит дертар бояд ба амал ояд. Ба ин шароитҳо ҳамаи омилҳое, ки ба осонкунии безарядшавии ионҳои ClO⁻ таъсир мерасонад, мусоидат мекунад:

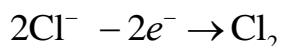
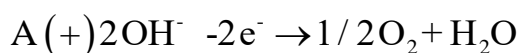
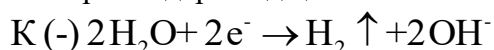
концентратсияи хлориди натрий	NaCl	280-310 г/дм ³
миқдори ишқорнокӣ	NaOH	0.5-0.1 г/дм ³
миқдори карбонати иловашаванда	Na ₂ CO ₃	0.3-0.4 г/дм ³
мавҷудияти ионҳои дурушти ҳосилкунанда	Ca ++	на зиёда аз 5мг/дм ³ ;
	Mg ++	1мг /дм ³
шаффофияти маҳлул (на камтар)		96%

Шароити оптималии кори электролизер:

ҳарорат	36- 4 °C
шиддат	130 V, 820 A
масофаи байни лавҳаҳои электродӣ	0,5-1мм
барои ҳосил шудани 1м ³ NaClO (концентратсияи 0,9-1 %)	70 кг NaCl

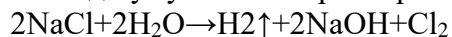
0,9-1 %)

Маводи электродҳои истифодашаванда самарнокиаш баланд, каммасраф, инчунин таҷҳизоти дараҷаи баланди конструксионӣ буда, фаъолияташ дарозмуддат аст. Барои ҳосилкунии 1 кг хлори фаёл дар таҷҳизоти электролизёр ба ҳисоби миёна 3,7-4 кг намаки ошӣ ва дар як соат аз 96 то 116 кВтс энергияи барқ, барои 1м³ NaClO 41,8 кВтс энергияи барқ масраф мешавад. Азбаски устувории маҳлулҳои гипохлорити натрий ҳангоми pH>11 баробар будан, баланд аст, бинобар ин, барои ҳосилкунии гипохлорити натрий, маҳлули обии хлориди натрий бо карбонати натрий қавӣ гардонида мешавад. Бо роҳи электрохимиявӣ коркарди маҳлули обии хлориди натрий, ғайр аз гипохлорити натрий, инчунин, маҳсули иловагӣ дар катод барқароршавии гидроген ва оксигени ночиз аз ҳисоби оксидшавии гидроксид ион, хлор аз ҳисоби хлор ион дар анод ҳосил мешаванд.



Барои он, ки байни оксиген ва гидрогени ҳосилшуда таркиш ба амал наояд, ба таври автоматикӣ бо ёрии чумакҳо фишори онҳо кам карда мешавад. Дар фазои электродҳо гидроксил ионҳои OH⁻ ҳосилшуда, бо иони натрий пайваस्तшуда ишқори натрийро ба амал меорад. Дар натиҷаи ҳалшавии хлор дар электролит (ишқори натрий) ҳосилшавии гипохлорити натрий, хлориди натрий дида мешавад.

Раванди умумии электролизро чунин тасвир кардан мумкин.

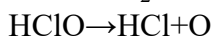
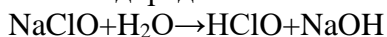


Дар замони ҳозира усули бехатари истифодабарии маводи безараркунӣ ба сифати оксидкунанда ва дезинфектант усули коркарди об бо гипохлорити натрий ба ҳисоб меравад [3-5,11].

Дар истехсолот барои ба даст овардани гипохлорити натрий ба сифати ашё хом аз намаки ошии (NaCl) аз кони Хоҷамуъмин истифода мебаранд, Ҷоидоавар аст.

Дар навбати дигар гипохлорити натрийро дар об буда қисман гидролиз шуда, кислотаи гипохлоритро ҳосил мекунад. Дар ин раванд барои безараргардонии об дар қатори намаки

гипохлорит, кислотаи гипохлорит низ аз ҳисоби ҳосилшавии оксигени атомарӣ сахми худро мегузорад. Раванди ҳосилшавии кислотаи гипохлорит ва таъзияи он аз бузургии рН ва ҳарорати об вобастагӣ дорад.



Бо усули лабораторӣ муайян кардани консентратсияи гипохлорити натрий:

Таҷҳизотҳо: колбаи конусшакли ченакдор 250 мл 1 адад, силиндри ҳаҷмаш 50 мл 1 адад, пипеткаҳои гуногунҳаҷм, истакони химиявӣ 100 мл 1 адад, қатраҷакон.

Реактивҳо: кислотаи сулфат 1:2, йодиди калий 10%, гипосульфати натрий 0,01н, крахмал 1%, оби муқаттар.

Рафти кор. Як миллилитр маҳлули гипохлорити натрийро гирифта ба болои он 50 мл оби муқаттар, 5 мл кислотаи сульфати 1:2 илова намуда, сипас 5 мл йодиди калийи 10%-ро барои тағйири ранги маҳлули шаффоф то ба қаҳваранг ҳамроҳ карда шуд. Титркунии омехтаи маҳлул бо маҳлули гипосульфати натрийи 0,001н бошад, то пайдо шудани ранги зарди паст давом ёфт. Масрафи гипосульфати натрийро ба инобат гирифта, ба болои маҳлули титршаванда тақриб 1мл маҳлули крахмали 1% илова намудан, ранги он сиёҳ мегардад. Оянда, онро тақрибан, ба гипосульфати натрий то ҳосилшави маҳлули шаффоф титр менамоем. Дар анҷом масрафи гипосульфати натрийро мушоҳида карда, миқдори он ба рақами доимии 0,355 зарб зада мешавад. Ин амал барои муайянкунии миқдори таркибии маҳлул равона шудааст.

Масалан, масрафи гипосульфати натрий ба 26 мл бошад, аз рӯйи ин миқдор консентратсияи гипохлорити натрий бо чунин тарз муайян карда мешавад $26 \cdot 0,355 = 9,2$ г/л.

Ҳамин тавр, дигар таҳлилҳои таркиби маҳсулоти электролиз (нисбати консентратсияи NaOH, HClO, NaCl ва инчунин хлори фаъол дар гипохлорити натрий) гузаронида мешавад.

Муайян намудани боқимондаи хлори фаъол дар таркиби обҳои ошомидани бо ёрии индикатор

Таҷҳизотҳо: колбаи конусшакли ченакдор 250 мл 1 адад, пипетка 10 мл, қатраҷакон.

Реактивҳо: намунаи маҳлули таҳлили кислотаи хлориди 5н, маҳлули спиртии метилоранж 0,005%.

Натиҷаҳои таҳлилҳо

Ҷадвали 1

Миқдори Метилоранж	Боқимондаи хлор	Миқдори метилоранж	Боқимондаи хлор	Миқдори Метилоранж	Боқимондаи хлор	Миқдори метилоранж	Боқимондаи хлор
0,1	0,02	2,1	0,46	4,1	0,89	6,1	1,32
0,2	0,04	2,2	0,48	4,2	0,91	6,2	1,35
0,3	0,07	2,3	0,50	4,3	0,93	6,3	1,37
0,4	0,09	2,4	0,52	4,4	0,96	6,4	1,39
0,5	0,11	2,5	0,54	4,5	0,98	6,5	1,41
0,6	0,13	2,6	0,56	4,6	1	6,6	1,43
0,7	0,15	2,7	0,59	4,7	1,02	6,7	1,45
0,8	0,17	2,8	0,61	4,8	1,04	6,8	1,48

0,9	0,2	2,9	0,63	4,9	1,06	6,9	1,5
1	0,22	3	0,65	5	1,09	7	1,52
1,1	0,24	3,1	0,67	5,1	1,11	7,1	1,54
1,2	0,26	3,2	0,69	5,2	1,13	7,2	1,56
1,3	0,28	3,3	0,72	5,3	1,15	7,3	1,58
1,4	0,30	3,4	0,74	5,4	1,17	7,4	1,61
1,5	0,33	3,5ё	0,76	5,5	1,19	7,5	1,63
1,6	0,35	3,6	0,78	5,6	1,22	7,6	1,65
1,7	0,37	3,7	0,8	5,7	1,24	7,7	1,67
1,8	0,39	3,8	0,83	5,8	1,26	7,8	1,69
1,9	0,41	3,9	0,85	5,9	1,28	7,9	1,71
2,0	0,43	4,0	0,87	6	1,3	8	1,74

Гипохлорити натрий истехсолшаванда, вобаста ба концентратсия тамғаҳои гуногун дорад ва онро дар соҳаҳои зерин истифода мебаранд:

- маҳлули маркаи А бо ГОСТ-и 11086-дар саноати химия барои безараркунии обҳои нушоки, обӣ ҳавзҳои оббозӣ истифода мебаранд;

- маҳлули маркаи Б бо ГОСТ-и 11086 - дар саноати истехсолоти витаминҳо ҳамчун оксидкунандаҳо ва шустани матоҳо;

- маҳлули маркаи А бо ТУ – барои безараркунии обҳои табиӣ ва чашмаҳо дар обтаъминкунии хоҷагии халқ, маводҳои саноати хурукворӣ, ҳосилкунии маводҳои сафедкунанда;

- маҳлули маркаи Б бо ТУ – барои дезинфексияи ҳудуд, ки бо партовҳои хурукворӣ ва маишӣ захролуд шудааст, инчунин, безараркунии обҳои шоридашаванда;

- маҳлули маркаи Э бо ТУ- ба монанди маркаи А бо ТУ, инчунин, барои дезинфексияи муассисаҳои тиббӣ-санитарӣ, корхонаҳои ғизоидиҳии чамбиятӣ, инчунин, барои безараркунии оби нушоки ва ғайра.

Дар тиб бошад, гипохлорити натрий ҳамчун маводи уфунатӣ, тамизкунанда, инчунин, дар саноати хурукворӣ, хоҷагии қишлоқ ҳамчун маводи консерватсионӣ васеъ истифода бурда мешавад. Мувофиқи маълумотҳои нашрияти The 100 Most Important Chemical Compounds (Greenwood Press, 2007) гипохлорити натрий дар қатори сад пайвастагиҳои химиявии аз ҳама муҳимтарин ҳамчун маводи нарми уфунатӣ дохил шудааст [6].

Адабиёт

1. Ашуров, Н. Об – зиндагӣ / Н.Ашуров, С.Тоҳиров. – Душанбе, 2003. - 206с.
2. Ажгиревич, А.И. Интенсификация УФ-технологии обеззараживания воды для локализации негативных воздействий систем водоснабжения на окружающую среду: дисс кан. техн наук. / Новочеркасск, 2002. - 149 с.
3. Абрамов, В.М. Обеззараживания воды на предприятиях водопроводно-канализационного хозяйства / В.М. Абрамов, Г.Л. Медриш, М.В. Писков // Водоснабжение и сан. техника, 1999. - №6. - С. 12 - 13.
4. Гюнтер, Л.И. Влияние условий хлорирования воды на образование хлороформа / Л.И. Гюнтер, Л.П. Алексеева, Я.Л.Хромченко // Химия и технология воды, 1985. - Т.7. - №:6. - С. 65 - 67.
5. Гончарук, В.В. Современное состояние проблемы обеззараживания воды / В.В. Гончарук, Н.Г. Потапченко // Химия и технология воды, 1998 - Т 20 - № 2. – С. – 190 - 217.
6. Загорский, В.А. Методы обеззараживания сточных вод / В.А. Загорский, М.Н. Козлов, Д.А. Данилович // Водоснабжение сан. Техника. - 1998. - №2. - С. 2 - 5.

7. *Комилов, О. К. Масъалаҳои бо оби тозаи нӯшоки таъмин намудани аҳолии Тоҷикистон / О.К. Комилов // Мақолаҳои конференсияи илмӣ-амалии Вазорати мелиоратсия ва хоҷагии об оиди «Масъалаҳои хоҷагии об ва роҳҳои ҳалли онҳо», Душанбе. - 2002. С. 62 - 65.*
8. *Ляшенко, Н.В. Модернизуется системы питьевого водоснабжения региона в рамках диверсификации предприятий электроэнергетики (на примере Ростовской области) / Н.В.Ляшенко, И.А. Денисова, Н.Н. Паненко, М. А. Стрежкова, А.В Денисова. – 2010. - 233 с.*
9. *Мухторов, П.А. Истифодабарии гипохлорити натрий барои безараргардонии обҳои ошомиданӣ дар ш. Душанбе / П.А. Мухторов, М.Б. Усмонов, Ҳ. Курбонова, Ш.С. Сафаров // Маводи конференсияи ҷумҳуриявии илмӣ – назариявии байналмилалӣ дар мавзӯи “Рушди илмҳои химия, технология ва экология” бахшида ба 20 – солагии таъсисёбии кафедраи технология ва экологияи химиявӣ “Бистсолаи омӯзиш ва рушди фанҳои табиатиносии, дақиқ ва риёзӣ дар соҳаи илму маориф” (12–13–уми майи соли 2023) Душанбе. – 2023. - С. 263 – 264.*
10. *Москаленко, А.П. Социальный и эколого-экономический механизм принятия инвестиционных решений в природопользовании / А.П. Москаленко - НГМА- Новочеркасск, УПЦ “Набл”ЮРГТУ(НПИ). - 2004. - 314 с.*
11. *Савлук, О. С. Обеззараживания питьевой воды / О.С. Савлук, Н.Г. Потапченко. В. Н. Косинова // Химия и технология воды, 1998. - Т. 20. № 1. - С. 99 - 111.*
12. *Фурман, А. Хлорсодержащие дезинфицирующие вещества / А.Фурман // М. изд. “Химия”. – 1976. – С. 48 - 56.*
13. *Хасанов, М.Б. Повышения уровня экологической безопасности систем питьевого и оборотного водоснабжения, использующих озон: дисс.канд.техн. наук. / Новочеркасск, 2001. – 165 с.*

ИСТЕҲСОЛИ ГИПОХЛОРИТИ НАТРИЙ ВА БЕЗАРАРГАРДОНИИ ОБҲОИ ОШОМИДАНӢ ДАР ШАҲРИ ДУШАНБЕ

Барои пешгирии ҳолати экологии обҳои ифлосгардида, яке аз усулҳои имконпазири безараргардонии он ин омӯзиш, истеҳсол ва истифодабарии гипохлорити натрий дар шаҳри Душанбе фаъолият дорад. Дар замони ҳозира истеҳсоли гипохлорити натрий дар корхонаи воҳиди давлатии (КВД) “Обу корези шаҳри Душанбе” ба роҳ монда шудааст.

Усулҳои зиёди безараргардонии об маълумад, вале онҳо аз ҷиҳати хароҷоти зиёд - сарфаи зиёди энергия, таъсири физиологии баланд, мушкилии нигоҳдорӣ ва арзиши баланди маҳсулоти тайёр ва ғайра, солҳои охир истеҳсоли гипохлорити натрийи концентратсияи пасту нармро дар асоси хлориди натрийи ватанӣ ба роҳ мондаанд.

Дар мақола сохти электролизёр, принсипи кори он, бартарафкунии умумии нармкунии дуруштии об пеш аз тайёркунии маҳлули хлориди натрийи истифодашаванда маълумот медиҳад. Фаъолияти озмоишгоҳҳои, ки ҳамарӯза оиди концентратсияи хлори фаъоли ҳосилшаванда, ишқор, хлориди натрийи ба электролиз дучорнашуда ва инчунин гипохлорити натрий таҳлилҳо гузаронида мешаванд, намунаҳо дар хулосаи мақола оварда шудааст.

Калидвожаҳо: организмҳои зинда, оби ошомиданӣ, безараргардонӣ, гипохлорити натрий, хлориди натрий, хлори фаъол, таъсири физиологӣ, нигоҳдорӣ, электролиз, концентратсияи маҳлул, таҳлилҳо.

ПРОИЗВОДСТВО ГИПОХЛОРИТА НАТРИЯ И ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЕ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ В ГОРОД ДУШАНБЕ

Чтобы предотвратить загрязнение питьевой воды, одним из возможных способов ее обеззараживания является производство и использование гипохлорита натрия в городе Душанбе. В настоящее время производство гипохлорита натрия осуществляется на заводе Государственного унитарного предприятия (ГУП) «Вода и канализация города Душанбе».

Известно много способов обеззараживания воды, но они имеют ряд недостатков, таких как высокая стоимость, большой расход энергии, негативное влияние на организм человека,

сложность в эксплуатации и высокая стоимость получаемых продуктов и т.д. Поэтому в последние годы в Таджикистане в качестве альтернативы этим способам осуществляется производство гипохлорита натрия низкой концентрации и мягкости на основе отечественного хлористого натрия.

В статье представлена информация о конструкции электролизера, принципе его работы, общих требованиях к смягчению жесткости воды перед хлорированием используемого раствора хлористого натрия. Приведены примеры деятельности лабораторий, в которых ежедневно проводятся анализы получаемой концентрации активного хлора, хлорной кислоты, не подвергнутого электролизу хлористого натрия и самого гипохлорита натрия.

Ключевые слова: живые организмы, питьевая вода, обеззараживание, гипохлорит натрия, хлористый натрий, активный хлор, воздействие на организм, эксплуатация, электролиз, концентрация раствора, анализы.

PRODUCTION OF SODIUM HYPOCHLORITE AND DISINFECTION OF DRINKING WATER IN THE CITY OF DUSHANBE

To prevent the contamination of drinking water, one of the possible ways to disinfect it is the production and use of sodium hypochlorite in Dushanbe. Currently, the production of sodium hypochlorite is carried out at the plant of the State Unitary Enterprise (SUE) "Water and Sewerage of Dushanbe".

There are many methods of water disinfection, but they have a number of disadvantages, such as high cost, high energy consumption, negative impact on the human body, complexity of operation, and high cost of the products obtained. Therefore, in recent years, sodium hypochlorite of low concentration and softness has been produced in Tajikistan on the basis of domestic sodium chloride as an alternative to these methods.

The article provides information on the design of the electrolyzer, its operating principle, and the general requirements for softening water hardness before chlorination of the sodium chloride solution used. Examples of the activities of laboratories in which daily analyzes of the obtained concentration of active chlorine, hydrochloric acid, non-electrolyzed sodium chloride, and sodium hypochlorite itself are carried out are given.

Keywords: living organisms, drinking water, disinfection, sodium hypochlorite, sodium chloride, active chlorine, impact on the body, operation, electrolysis, solution concentration, analyzes.

Дар бораи муаллиф:

Қурбонова Ҳанифа - номзади илмҳои химия, дотсенти кафедраи технология ва экологияи химиявии Донишгоҳи давлатии омӯзгории Тоҷикистон ба номи С.Айнӣ. Суроға:, 734003, шаҳри Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ 121. Почтаи электронӣ: qurbonova.1953@mail.ru. Tell. 919361529.

Мухторов Парвиз Алимаҳмадович – ассистенти кафедраи технология ва экологияи химиявии Донишгоҳи давлатии омӯзгории Тоҷикистон ба номи С.Айнӣ.

Суроға:, 734003, шаҳри Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ 121. Почтаи электронӣ: parvizm1993@mail.ru. Tell. 985508535.

Об авторе:

Курбонова Ҳанифа – кандидат химических наук, доцент кафедры химической технологии и экологии Таджикского государственного педагогического университета имени С.Айны. Адрес: 734003, г. Душанбе, проспект Рудаки, 121. E-mail: qurbonova.1953@mail.ru. Рассказывать. 919361529.

Мухторов Парвиз Алимахмадович – ассистент кафедры технологии и химической экологии Таджикского государственного педагогического университета имени С.Айны. Адрес: 734003, г. Душанбе, проспект Рудаки, 121. E-mail: parvizm1993@mail.ru. Рассказывать. 985508535.

About the author:

Kurbonova Hanifa - candidate of chemical sciences, associate professor of the department of chemical technology and ecology of the

Tajik State Pedagogical University named after S. Ainy. Address: 734003, Dushanbe city, Rudaki Avenue 121. E-mail: qurbonova.1953@mail.ru. Tell. 919361529.

Mukhtorov Parviz Alimahmadovich - assistant of the department of technology and chemical ecology of the Tajik State Pedagogical University named after S. Ainy. Address: 734003, Dushanbe city, Rudaki Avenue 121. E-mail: parvizm1993@mail.ru. Tell. 985508535.

**ДИАГРАММАИ МУВОЗИНАТҲОИ ФАЗАГИИ СИСТЕМАИ KF–
CaF₂– AlF₃ –H₂O ДАР ҲАРОРАТИ 25⁰C**

Усмонов М.Б., Мухторов П.А.

Донишгоҳи давлатии омӯзгории Тоҷикистон ба номи Садриддин Айни

Системаи чоркомпонентаи KF–CaF₂– AlF₃ –H₂O қисми таркибии системаи панҷкомпонентаи обӣ – намакии иборат аз намакҳои сулфат ва фторидҳои калий, калсий ва алюминий ба ҳисоб меравад. Қонуниятҳои ҳалшавандагӣ ва мувозинатҳои фазагии дар он ҷой дошта, шароитҳои оптималии коркарди ашёи минералии табиӣ ва партовҳои моеъи саноатиро, аз ҷумла коркарди партовҳои моеъи саноати истеҳсоли алюминийро, муайян мекунад. Таҳлили адабиёти мавҷуда [1] нишон медиҳад, ки ин система дар ҳарорати 25⁰C омӯхта нашудааст. Дар ин мавод сохтори диаграммаи мувозинатҳои фазагии системаи KF–CaF₂– AlF₃ –H₂O барои ҳарорати 25⁰C, ки бо усули транслятсия [2,3] омӯхта шудааст, мавриди муҳокима қарор дорад. Барои системаи чоркомпонентаи KF–CaF₂– AlF₃ –H₂O системаҳои секомпонентаи CaF₂–KF–H₂O; CaF₂–AlF₃–H₂O ва AlF₃–KF–H₂O мансуб мебошанд. Аз далелҳои мавҷуда оиди ҳалшавандагӣ ва мувозинатҳои фазагии системаҳои секомпонентаи номбаршуда [4] бармеояд, ки оиди ҳалшавандагии системаҳои секомпонентаи CaF₂– AlF₃ –H₂O ва KF– AlF₃ –H₂O дар ҳарорати 25⁰C маълумот вучуд надорад. Агар ин системаҳоро ҳамчун системаҳои эвтоникӣ ва далелҳои дар [4] бударо барои системаҳои секомпонентаи дигар қабул намоем, онгоҳ барои системаи чоркомпоненти KF–CaF₂– AlF₃ –H₂O дар ҳарорати 25⁰C, дар сатҳи секомпонентагӣ, чунин нуқтаҳои нонварианти бо фазаҳои саҳти дар мувозинатбудаашон хос мебошад (Чадвали 1).

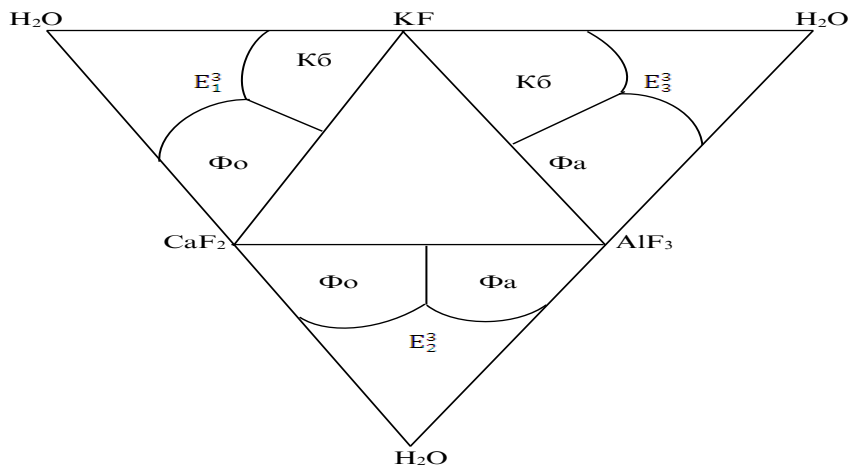
Чадвали 1

Мувозинатҳои фазагии системаи чоркомпонентаи KF–CaF₂– AlF₃ –H₂O барои ҳарорати 25⁰C дар сатҳи секомпонентагӣ

Системаҳои секомпонента	Нуқтаҳои нонварианти	Фазаҳои саҳти дар мувозинатбуда
CaF ₂ –KF–H ₂ O	E ³ ₁	Ф _о +К _б
CaF ₂ –AlF ₃ –H ₂ O	E ³ ₂	Ф _о + Ф _а
AlF ₃ –KF–H ₂ O	E ³ ₃	Ф _а +К _б

Дар чадвали 1 ва минбаъд E ишораи нуқтаи нонварианти буда, дараҷааш ифодаи компонентнокии система ва индексаш ифодаи рақами тартибии нуқтаи нонварианти мебошад. Чунин ишораҳои шартӣ қабул карда шудааст: К_б – кароббиит KF; Ф_о – флюорит CaF₂; Ф_а – фториди алюминий

Дар асоси далелҳои чадвали 1 диаграммаи мувозинатҳои фазагии системаи KF–CaF₂– AlF₃–H₂O барои ҳарорати 25⁰C дар сатҳи секомпонентагӣ, дар шакли призмаи «кушода», сохта шудааст (Расми 1).

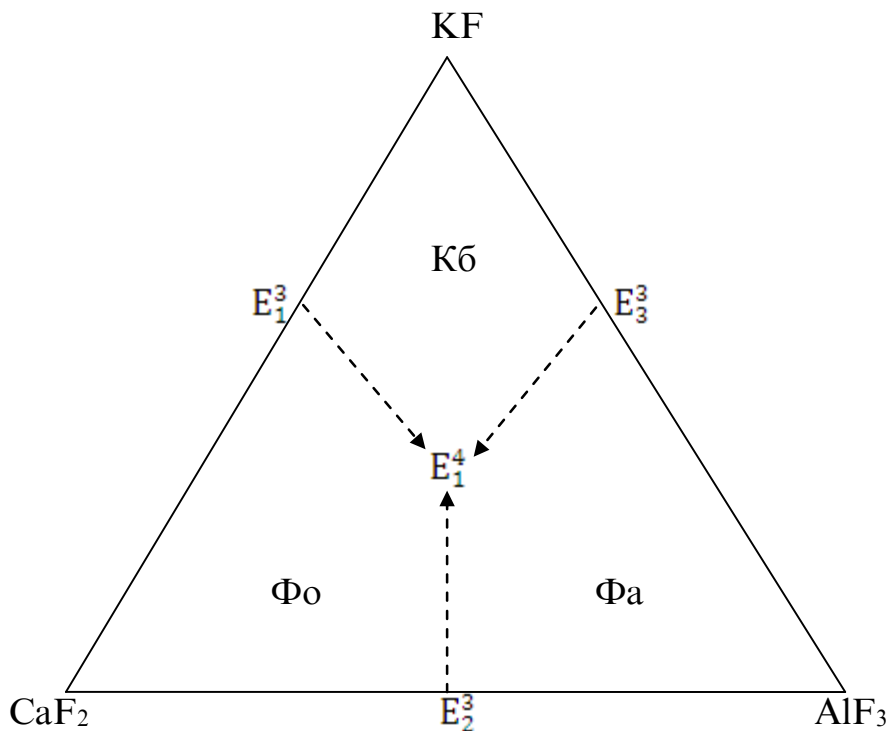


Расми 1. Диаграмма мувозинатҳои фазагии системаи $KF-CaF_2-AlF_3-H_2O$ барои ҳарорати $25^{\circ}C$ дар сатҳи секомпонентагӣ

Ба шакли математикӣ ифода ёфтани транслятсияи нуқтаҳои нонвариантии сатҳи секомпонента ба сатҳи чоркомпонентагӣ чунин ифода карда мешавад:

$$E_1^3 + E_2^3 + E_3^3 \rightarrow E_1^4 = K6 + \Phi_a + \Phi_o.$$

Дар ҳамин асос сохтори диаграммаи мувозинатҳои фазагии системаи чоркомпонентаи $KF-CaF_2-AlF_3-H_2O$ дар ҳарорати $25^{\circ}C$, ки бо усули транслятсия сохта шудааст, чунин намудро мегирад (Расми 2).



Расми 2. Диаграмма мувозинатҳои фазагии системаи $KF-CaF_2-AlF_3-H_2O$ барои ҳарорати $25^{\circ}C$ дар сатҳи чоркомпонентагӣ

Чӣ тавре аз расми 2 бармеояд, барои системаи $KF-CaF_2-AlF_3-H_2O$ дар ҳарорати $25^{\circ}C$ 3-майдони диварианти, 3-хатти моноварианти ва 1-нуқтаи нонварианти хос мебошад. Майдонҳои диварианти, мутаносибан дар мувозинат будани як фазаи саҳт, хатҳои моноварианти дар мувозинат будани 2 фазаи саҳт ва нуқтаҳои нонварианти дар мувозинат будани 3 фазаи саҳтро бо маҳлули сери худ ифода меёбанд.

Барои хатҳои моновариантии байни нуқтаи нонварианти чунин фазаҳои саҳти дар мувозинат буда хос аст:

$$E_1^4 = \Phi_0 + K_6 + \Phi_a$$

Дар чадвали 2 мувозинатҳои фазагии системаи $KF-CaF_2-AlF_3-H_2O$ барои ҳарорати $25^\circ C$ фрагментатсия (аз рӯи расми 2) кунонида шуда фазаҳои саҳт ва контури майдонҳо дар он нишон дода шудааст.

Чадвали 2

Номгӯӣ ва контури майдонҳои дивариантии системаи $K_2SO_4 - CaSO_4 - Al_2(SO_4)_3 - H_2O$ дар ҳарорати $25^\circ C$

Фазаҳои саҳти мувозинат буда дар	Контури майдонҳо дар диаграмма (расми 2)	Фазаҳои саҳти мувозинат буда дар	Контури майдонҳо дар диаграмма (расми 2)
Φ ₀		K ₆	
Φ _a			

Мутобиқ ба талаботҳои усули транслятсия [2,3], барои пешгӯӣ намудани сохтори диаграммаи мувозинатҳои фазагии системаи $KF-CaF_2-AlF_3-H_2O$ дар ҳарорати $25^\circ C$, далелҳои мувозинатҳои фазагии системаи секомпонентаи ба ин системаи чоркомпонентаи мансуб буда истифода бурда мешавад. Усули транслятсия дар дигар системаҳои бисёркомпонента низ васеъ истифода шудааст [5,12].

Адабиёт

1. Справочник экспериментальных данных по растворимости многокомпонентных водно-солевых систем. СПб, Химиздат, 2004, Т. 2, кн. 1-2, 1248с.
2. Солиев Л. Прогнозирование строения диаграмм фазовых равновесий многокомпонентных водно-солевых систем методом трансляции. М.; 1987, 28 с. Деп. в ВИНТИ АН СССР 20.12.87 г., №8990-В87.
3. Солиев Л., Прогнозирование фазовых равновесий в многокомпонентной системе морского типа методом трансляции (Книга 1). Душанбе: ТГПУ, 2000, 247 с.
4. Справочник экспериментальных данных по растворимости многокомпонентных водно-солевых систем. Т.1, Кн. 1-2, СПб: Химиздат, 2003, 1152 с.
5. Тошов А.Ф. Прогнозирование фазовых равновесий в системе $K, Mg, Ca || SO_4, Cl - H_2O$ методом трансляции. Автореферат диссертации к.х.н., Душанбе, 2000, 25с.
6. Авлоев Ш.Х. Фазовые равновесия и растворимость в системе $Na, K || SO_4, CO_3, F - H_2O$ при 0 и $25^\circ C$. Автореферат диссертации к.х.н., Душанбе, 2007, 22с.
7. Турсунбадалов Ш.Т. Фазовые равновесия и растворимость в системе $Na, K || SO_4, CO_3, HCO_3 - H_2O$ при 0 и $25^\circ C$. Автореферат диссертации к.х.н., Душанбе, 2010, 24с.
8. Мусоджонова Дж.М. Фазовые равновесия и растворимость в системе $Na, K || SO_4, HCO_3, F - H_2O$ при 0 и $25^\circ C$. Автореферат диссертации к.х.н., Душанбе, 2011, 23с.
9. Усмонов М.Б. Фазовые равновесия и растворимость в системе $Na, Ca || SO_4, CO_3, F - H_2O$ при 0 и $25^\circ C$. Автореферат диссертации к.х.н., Душанбе, 2015, 24с.
10. Валантино Н.. Фазовые равновесия и растворимость в системе $Na, Ca || SO_4, HCO_3, F - H_2O$ при 0 и $25^\circ C$. Автореферат диссертации к.х.н., Душанбе, 2016, 25с.

11. Гуломиқбол Г. *Фазовые равновесия и растворимость в системе Na, Ca||CO₃, HCO₃, F-H₂O при 0 и 25°С. Автореферат диссертации к.х.н., Душанбе, 2018, 29с.*

12. Жумаев М.Т. *Фазовые равновесия и растворимость в системе Na, Ca||SO₄, CO₃, HCO₃-H₂O при 0 и 25°С. Автореферат диссертации к.х.н., Душанбе, 2018, 24с.*

ДИАГРАММАИ МУВОЗИНАТҲОИ ФАЗАГИИ СИСТЕМАИ KF–CaF₂– AlF₃ –H₂O ДАР ҲАРОРАТИ 25°С

Дар мақола натиҷаи муайянсозии мувозинатҳои фазাগӣ оиди элементҳои геометрии системаи чоркомпонентаи обӣ-намакии аз фторидҳои калий, калсий ва алюминий ташкил ёфта, бо усули трансляция дар ҳарорати 25°С, ҳамчун оварда шудааст. Тибқи таҳлилҳои мавҷуда бори аввал диаграммаи сарбастаи системаи мазкур сохта шудааст. Қонуниятҳои ҳалшавандагӣ ва мувозинатҳои фазাগии дар ин система ҷойдошта, метавонад ҳамчун маводи ахборотӣ, инчунин дар коркарди ашёи минералии табиӣ ва партовҳои саноатӣ, ки аз ин намакҳо ташкил ёфтаанд, истифода шаванд. Муқаррар карда шудааст, ки системаи омӯхташуда дар ҳарорати 25°С дорои 1- нуқтаи нонвариантӣ, 3 –хатти моновариантӣ ва 3 –майдони дивариантӣ мебошад. Диаграммаи сохта шуда бо майдонҳои дивариантӣ фрагментатсия кунонда шудааст.

Калидвожаҳо: система, мувозинатҳои фазাগӣ, секомпонента, чоркомпонента, нуқтаҳои нонвариантӣ, хатҳои моновариантӣ, майдонҳои дивариантӣ.

ДИАГРАММЫ ФАЗОВЫХ РАВНОВЕСИЙ СИСТЕМЫ K₂SO₄ – KF–CaF₂– AlF₃ – H₂O ПРИ 25°С

В статье приведены результаты определения фазовых равновесий для геометрических элементов четырёхкомпонентов водно- солевых систем состоящих из сернокислого калия, кальция и алюминия, с методом трансляции при температуре 25°С.

Впервые исследована взаимосвязанные диаграммы данной системы. Закономерность растворимости и фазовые равновесия существующих в этой системе, могут служить как информационный источник материалов, кроме того переработка минерального природное сырья и отходов промышленности, которое они состоят из этих солей, можно использовать в будущем. Установлено, что изученная система при 25°С, имеет 1 – нонвариантную точку, 3 – моновариантную кривых и 3 – дивариантные поля. Создана диаграмма с дивариантными полями фрагментировались.

Ключевые слова: система, фазовые равновесия, трёхкомпонентная, четырёхкомпонентная, нонвариантные точки, моновариантные кривые, дивариантные поля.

DIAGRAM STRUCTURE PHASE EQUILIBRIUM OF SYSTEM KF–CaF₂– AlF₃ –H₂O AT 25°С

The article discusses the results of a study to determine possible phase equilibria on geometric images of a four-component reciprocal water-salt system of sulfates, potassium, calcium and aluminum at 25°С using the translation method with the subsequent construction of its phase equilibrium diagram. Knowledge of the laws determining the structure of the phase complex of the system is necessary not only to obtain new scientific data as a reference material, but also to contribute to the creation of optimal conditions for the utilization of natural and technical polymineral raw materials containing this system of salts. The phase equilibrium of the system KF–CaF₂– AlF₃ –H₂O at 25°С is investigated by means of the translation method. It is determined that there are 3 divariant fields, 3 monovariant curves, 1 nonvariant points respectively for 25°С.

Keywords: system, phase balances, tree component, four components, nonvariats points, lines of monovariants, squaires of divariants.

Дар бораи муаллиф: технология ва экологияи химиявӣ.
Усмонов Муҳаммадсалим Бозорович – Донишгоҳи давлатии омӯзгории
номзади илмҳои химия, дотсенти кафедраи Тоҷикистон ба номи С. Айни. Телефон:

(+992) 918887812. E-mail: usmonov.86@mail.ru

Мухторов Парвиз Алимаҳмадович - ассисенти кафедраи технология ва экологияи химиявӣ. Донишгоҳи давлатии омӯзгории Тоҷикистон ба номи С. Айни. Тел: (+992) 985508535 E-mail: parvizm1993@mail.ru

Сведения об авторах:

Усмонов Муҳаммадсалим Бозорович- кандидат химических наук, доцент кафедры «Химическая технология и экология». ТГПУ им. С.Айни. Тел: (+992) 918887812. E-mail: usmonov.86@mail.ru

Мухторов Парвиз Алимаҳмадович – ассистент кафедры «Химическая технология и экология» ТГПУ им. С.Айни. Тел: (+992) 985508535 E-mail: parvizm1993@mail.ru

About authors:

Usmonov Muhammadsalim Bozorovich - Department of «Chemical Technology and

Ecology» of the Tajik State Pedagogical University named after S. Aini. Phone: (+992) 918-88-78-12. E-mail: usmonov.86@mail.ru
Muhtorov Parviz Alimahmadovich- assistant of the Department "Technology and Ecology" of the Tajik State Pedagogical University named after S. Aini. Phone: (+992) 985508535 E-mail: parvizm1993@mail.ru

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ БЕСЦИАНИДНОГО ИЗВЛЕЧЕНИЯ СЕРЕБРА ИЗ ТЕХНОГЕННЫХ ОТХОДОВ

Хочиён М.К.

Горно-металлургический институт Таджикистана

В последние годы в связи с неуклонным снижением содержания ценных компонентов в золотосеребросодержащих рудах, сложившейся конъюнктурой на благородные металлы и одновременным ростом количества техногенных минеральных образований [1, 2], нередко содержащих вещества повышенного класса опасности [3], перспективы развития отрасли напрямую связаны с расширением сырьевой базы за счет вовлечения в переработку бедных и забалансовых руд, вскрышных пород, отвалов, хвостов обогатительных фабрик и ранее не перерабатывавшихся материалов с использованием высокоэффективных схем переработки. Несмотря на складывающуюся обстановку и существенные технологические и экономические преимущества цианидной технологии в мировой практике [4], решение проблем защиты окружающей среды путём замены высокотоксичных цианидов на более экологичные растворители золота и серебра остаётся актуальным [5, 6], так как и во многих развивающихся странах значение экологии поднимается до уровня определяющих социальных и экономических вопросов. Вместе с тем, как в Таджикистане [6-8], так и за рубежом [1, 4, 9-11] накоплен определенный объем исследовательских работ по бесцианидной технологии переработки упорных золотосеребросодержащих руд и концентратов, и проведение аналогичных исследований по поиску таких альтернативных реагентов для выщелачивания драгоценных металлов из техногенных отходов имеет большой потенциал для дальнейшего развития.

Целью выполненной работы являлась разработка технологии бесцианидного извлечения серебра из техногенных минеральных образований - древних отвалов и эфелей Канджола – растворами серной кислоты с добавками азотной кислоты, сульфата аммония и тиосульфата натрия.

Исследования проводились на измельчённых пробах крупности 100% - 0,074 мм, как при атмосферном, так и при повышенном давлении, то есть был опробован и автоклавный вариант вскрытия. В экспериментах использовали усреднённую массу отобранных проб следующего химического состава, %:

- эфеля: Ag – 125,5 г/т; Pb – 0,3; Zn – 0,5; Fe – 4,16; Ca – 1,1; Mg – 1,1; Собщ. – 0,4, SiO₂ – 60,6%; п.п.п. – 5,52.

- отвалы: Ag – 76,2 г/т; Pb – 0,36%; Zn – 0,17%; Fe – 3,63%; Ca – 1,2%; Mg – 1,2%; Собщ. – 0,5%, SiO₂ – 62,0%; п.п.п. – 5,83.

Аналитический контроль степени извлечения серебра по кеку осуществлялся методом пробирного анализа, а по раствору – определением концентраций серебра, свинца, цинка и общей концентрации железа при помощи автоматического атомно-абсорбционного спектрофотометра корпорации Thermo Jarrell Ash (США) модели SCAN 4.

В ходе исследования использовались полученные ранее данные по минералогическому составу эфелей и отвалов Канджола [5].

Синхронный термический анализ выполнен в лаборатории минералогии ИГЕМ РАН (Россия) на приборе STA 449 F3 Jupiter (NETZSCH, Германия), основанного на совмещении в одном измерении термогравиметрического анализа (ТГ) и дифференциальной сканирующей калориметрии (ДСК).

Характеристики условий эксперимента: масса образцов проб эфеля и отвалов – 47,5 и 56,7 мг соответственно; режим измерений — ТГ-ДСК; термопара - Pt; эталон - Al₂O₃; скорость нагрева 10°С/мин, нагрев от 30 до 1000 °С, атмосфера - аргон; тигли корундовые с закрытой крышкой.

Представлены кривые ТГ-ДСК исследуемых проб, отражают уменьшение массы образцов, а также сопровождающие процесс тепловые явления - экзо- и эндоэффекты (рис. 1, 2).

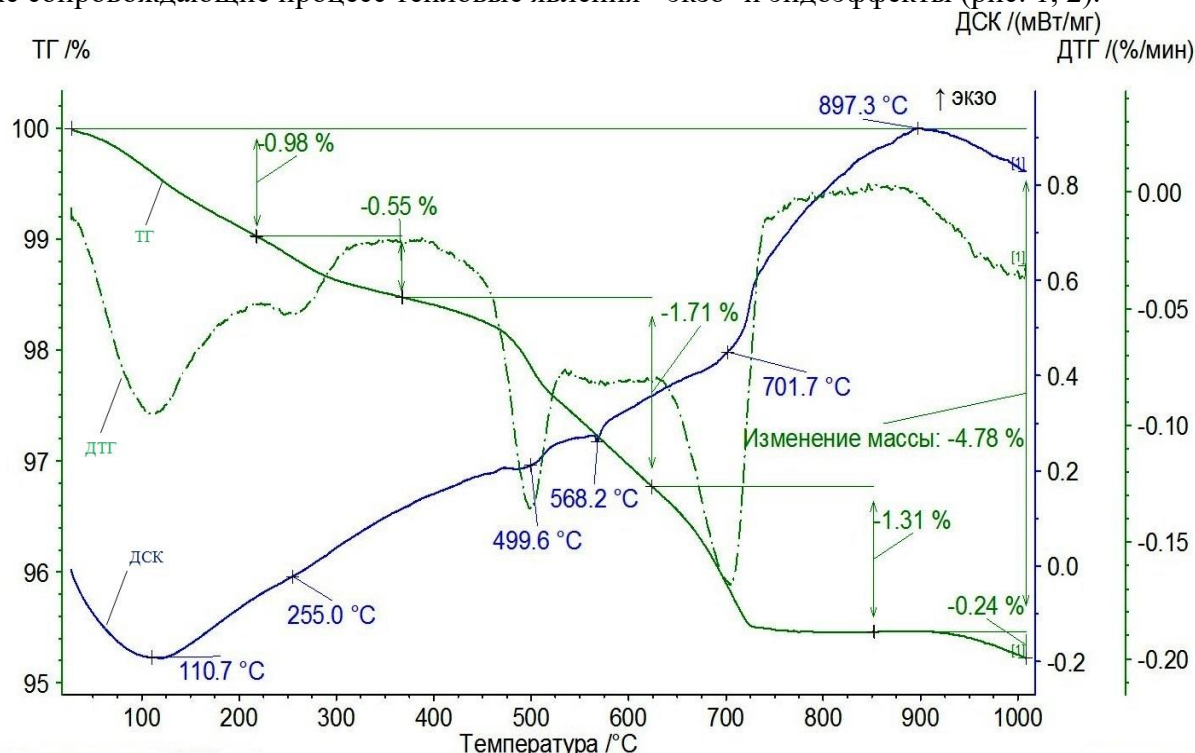


Рис. 1. Кривые синхронного термического анализа пробы эфелей Канджола

Анализ ТГ-кривой (рис. 1) свидетельствует, что разложение незначительной массы пробы эфеля начинается при диапазоне температур 70-200 °С, что, вероятно, связано с испарением влаги. Далее снижение массы образца наблюдается еще на четырех стадиях: на второй стадии происходит потеря еще 0,55 % массы образца, скорость этого процесса достигает максимума в точке перегиба соответствующего участка ТГ-кривой при температуре 285 °С. На третьей стадии масса пробы уменьшается ещё на 1,71 %, температура максимальной скорости этой стадии – 470,5 °С. На четвертой стадии масса пробы уменьшается ещё на 1,31 %, температура максимальной скорости этой стадии – 723,6 °С и далее стабилизируется этот показатель. На пятой стадии наблюдается уменьшение массы всего на 0,24 %. Остаточная масса при температуре 1000 °С равна 95,22 % от первоначальной.

На ДСК кривой (рис. 1) отмечены эндотермические и экзотермические пики. Эндотермический пик при температуре 110,7 °С не сопровождается существенным изменением массы пробы, что установлено при анализе ТГ кривой. Остальные указанные пики, в т.ч. экзотермический пик при температуре 897,3°С, отвечают процессам разложения, протекающим в образце при нагреве составляющих минералов [11].

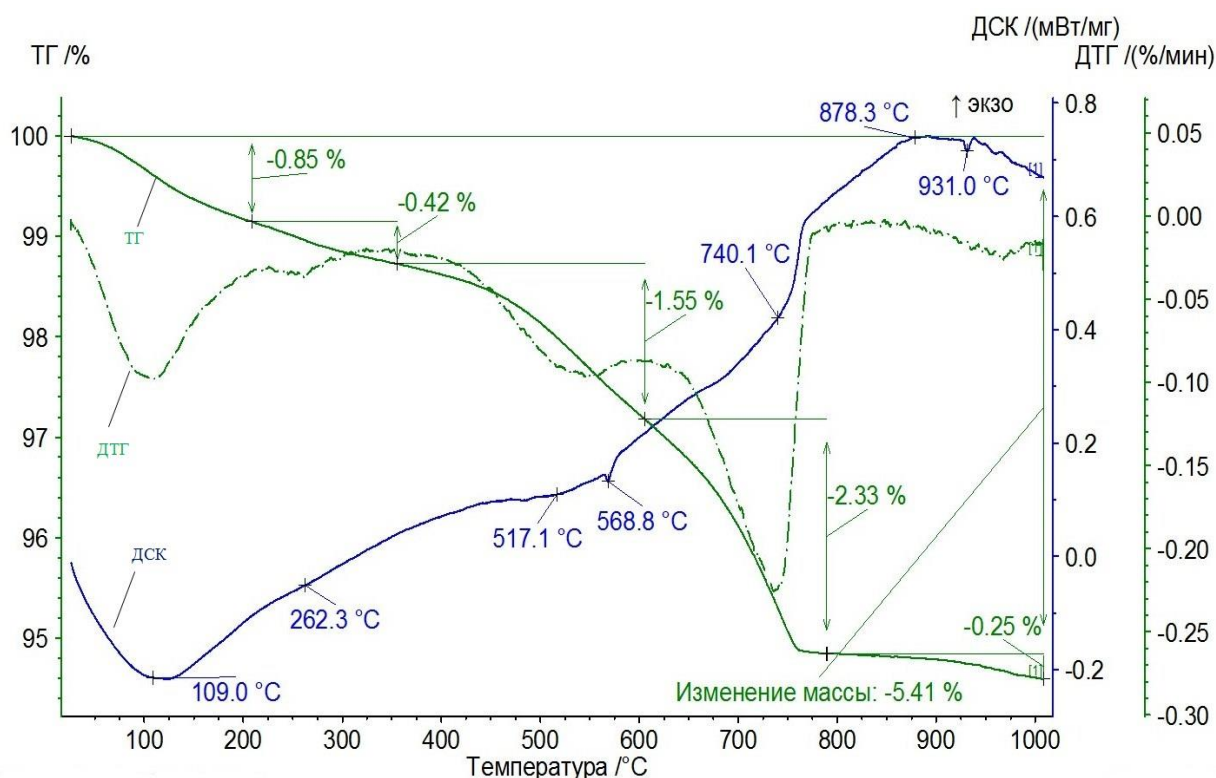


Рис. 2. Кривые синхронного термического анализа пробы отвалов Канджола

Синхронный термический анализ проб отвалов Канджола (рис. 2) свидетельствует о том, что температурное воздействие приводит к небольшой убыли массы при нагреве до 1000 оС – 5,41 %. Видно, что полученные термические показатели не сильно отличаются от аналогичных показателей для эфеля, т.е. обе исследуемые пробы имеют одинаковую скорость потери массы, связанную с незначительным удалением воды и разложению определенного количества вмещающих пород и минералов.

Серия экспериментов при атмосферном давлении выполнялась в фарфоровых стаканах, установленных в термостате при постоянном перемешивании пульпы. В конце каждого опыта выщелоченная пульпа фильтровалась, отмывалась дистиллированной водой до минимального содержания основных компонентов в промывных водах, высушивалась при $t = 40-50^{\circ}\text{C}$. Кек анализировался на содержание в нем серебра.

Эксперименты проводились при повышенном давлении в 2-х метровом лабораторном автоклаве с автоматическим контролем температуры и при постоянном перемешивании. В автоклав загружалась навеска пробы, и подавался выщелачивающий раствор. После герметизации автоклава включались мешалка и нагрев.

После завершения эксперимента нагрев автоклава отключался, и после охлаждения пульпа выгружалась из автоклава, немедленно фильтровалась, затем отмывалась водой. Кек высушивался и анализировался на содержание серебра.

Результаты выщелачивания древних эфелей и отвалов растворами серной кислоты при атмосферном и повышенном давлении представлены в табл. 1.

Таблица 1

Результаты серноокислотного выщелачивания эфелей и отвалов при атмосферном и повышенном давлении

(Условия выщелачивания: $T:Ж = 1:3$; $C_{H_2SO_4} = 50\text{г/л}$; $\tau = 3$ часа)

Проба	$t, ^{\circ}\text{C}$	Раствор после выщелачивания				Кек, %			$\varepsilon_{Ag}, \%$
		ОВП, мв	Ag, мг/л	Pb, мг/л	Zn, г/л	Ag, г/г	Pb	Zn	

Эфеля	70	600	0,1	0,1	1,6	128,2	0,3	0,08	-
Эфеля	150	600	0,1	0,1	1,7	111,25	0,3	0,08	8,0
Отвалы	70	600	0,1	9,5	0,4	82,5	0,32	0,025	-
Отвалы	150	600	0,1	3,5	0,5	72,2	0,32	0,025	6,0

Результаты исследований показывают, что растворами серной кислоты, как при атмосферном, так и при повышенном давлении серебро и свинец практически не выщелачиваются, тогда как Zn более чем на 80 % переходит в раствор.

В табл. 2 представлены результаты сернокислотного выщелачивания эфелей и отвалов с добавлением азотной кислоты. Выщелачивание проводили как при атмосферном, так и при повышенном давлении.

Таблица 2

Результаты сернокислотного выщелачивания эфелей и отвалов с добавлением азотной кислоты

(Т:Ж = 1:3; $C_{H_2SO_4} = 50\text{г/л}$; $C_{HNO_3} = 2\text{г/л}$; $\tau = 3\text{ часа}$)

Проба	t, оС	Раствор после выщелачивания					Кек	$\epsilon_{Ag}, \%$
		ОВП, мв	Ag, мг/л	Pb, мг/л	Zn, г/л	NO_3^- , г/л	Ag, г/т	
Эфеля	70	664	0,2	18,3	0,7	2,1	127,0	-
Эфеля	150	670	0,67	11,0	1,76	1,6	114,0	8,8
Отвалы	70	597	0,06	0,06	0,4	2,1	82,0	-
Отвалы	150	700	0,1	0,1	0,53	1,3	79,0	

Результаты исследований показали, что введение нитрат-иона в раствор практически не оказывает влияния на растворение серебра и других компонентов из исследуемых проб месторождения Канджол.

Выщелачивание древних эфелей и отвалов раствором тиосульфата натрия проводили без какой-либо предварительной обработки рудной массы, а также с ее предварительной обработкой серной кислотой.

В первом случае концентрацию тиосульфата изменяли от 10 до 100 г/л (по $S_2O_3^{2-}$), выщелачивание проводили в течение 5 часов при $t=60^\circ\text{C}$, Т:Ж=1:2. Результаты исследований представлены в табл. 3.

Таблица 3

Результаты выщелачивания эфелей раствором тиосульфата натрия

$C_{S_2O_3^{2-}}$, г/л	рН	Ag в растворе, мг/л	Содержание в кеке			$\epsilon_{Ag}, \%$
			Ag, г/т	Zn, %	Pb, %	
10	8,0	4,3	116,0	0,52	0,3	7,2
20	8,2	5,6	114,2	0,52	0,3	8,0
30	8,3	6,6	110,5	0,53	0,3	14,1
40	8,4	6,7	97,0	0,50	0,3	21,3
50	8,4	6,8	100,2	0,50	0,3	20,0
60	8,5	7,0	98,1	0,50	0,3	20,8
70	8,5	7,5	97,3	0,50	0,3	21,4
70+1 г/л Cu^{2+}	8,5	10,4	85,0	0,50	0,3	32,0

Результаты исследований показывают, что выщелачивание раствором тиосульфата натрия без какой-либо предварительной обработки не дает положительных результатов, даже при введении окисляющей добавки - медных солей.

Во втором случае рудную массу предварительно обрабатывали серной кислотой, удаляя с поверхности рудных частиц цинковые соединения, затем отмывали руду водой, и далее выщелачивали её при Т:Ж=1:2, t=60°C, рН = 8÷8,5 в течение 5 часов раствором тиосульфата натрия. Результаты исследования представлены в табл. 4.

Результаты исследований показали, что предварительная кислотная обработка в значительной степени способствует дальнейшему выщелачиванию серебра растворами тиосульфата натрия. Например, при $C_{S_2O_3^{2-}} = 100$ г/л извлечение серебра из эфелей в раствор достигает 77,0 %, что значительно выше 32%, полученных при выщелачивании без предварительной обработки.

Аналогичные результаты получены и при выщелачивании отвалов. Введение ионов меди интенсифицирует процесс выщелачивания, повышая извлечение серебра на 3-5%.

Следует отметить, что тиосульфатные растворы после осаждения серебра можно использовать для переработки другой порции серебряносодержащих материалов.

Таблица 4

Результаты выщелачивания эфелей и отвалов раствором тиосульфата натрия

Сырьё	$C_{S_2O_3^{2-}}$, г/л	рН	Раствор после выщелачивания		Содержание Ag в кеке, г/т	ϵ_{Ag} , %
			Ag, мг/л	$C_{S_2O_3^{2-}}$, г/л		
Эфеля	10	8,5	6,8	7,2	115,5	8,0
	20	8,6	6,8	16,8	112,0	11,2
	30	8,6	7,0	27,5	110,0	12,1
	40	8,6	7,3	37,0	100,1	20,0
	50	8,6	8,8	48,2	94,2	25,1
	60	8,5	12,4	61,0	61,5	51,0
	70	8,5	20,3	67,3	37,0	70,4
	100	8,5	22,0	96,8	30,1	77,1
	100+1 Cu^{2+}	г/л	8,4	26,1	96,1	25,0
Отвалы	10	8,4	3,7	9,2	60,0	22,1
	20	8,2	7,0	18,4	57,5	25,4
	30	8,3	8,1	28,3	56,4	26,4
	40	8,4	12,0	37,4	52,5	31,5
	50	8,4	13,3	47,5	49,5	35,0
	60	8,2	14,0	57,3	43,7	36,8
	70	8,2	15,6	69,0	36,35	59,1
	100	8,2	16,0	96,4	28,4	67,8
	100+1 Cu^{2+}	г/л	8,2	20,3	95,1	20,1

Известно, что некоторые серебряносодержащие минералы успешно растворяются в аммиачных растворах сульфата аммония. Поэтому было проведено исследование по выщелачиванию эфелей водными растворами $NH_3 + (NH_4)_2SO_4$ при атмосферном и повышенном давлении.

Выщелачивание эфелей проводили при $C_{(NH_4)_2SO_4}$, г/л: 30, 50, 80 и 100, при рН = 9. Результаты исследований показали, что в аммиачных растворах сульфата аммония серебро эфелей практически не растворяется.

Таким образом, проведенные исследования позволили разработать принципиальную технологическую схему извлечения серебра из техногенных отходов месторождения Канджол (рис. 3).

Из исследованных химических реагентов на предмет их использования в качестве растворителей для серебра из эфелей и отвалов Канджола наиболее подходящими для гидрометаллургического производства являются серная кислота и тиосульфат натрия. Причем выщелачивание осуществляется следующим образом: рудное сырье, измельченное до крупности 100% - 0,074 мм, обрабатывается 5 % - ой серной кислотой при $t=70^{\circ}\text{C}$ в течение 3-х часов. Затем пульпа фильтруется и кек отмывается водой на фильтре до $\text{pH}=5-6$.

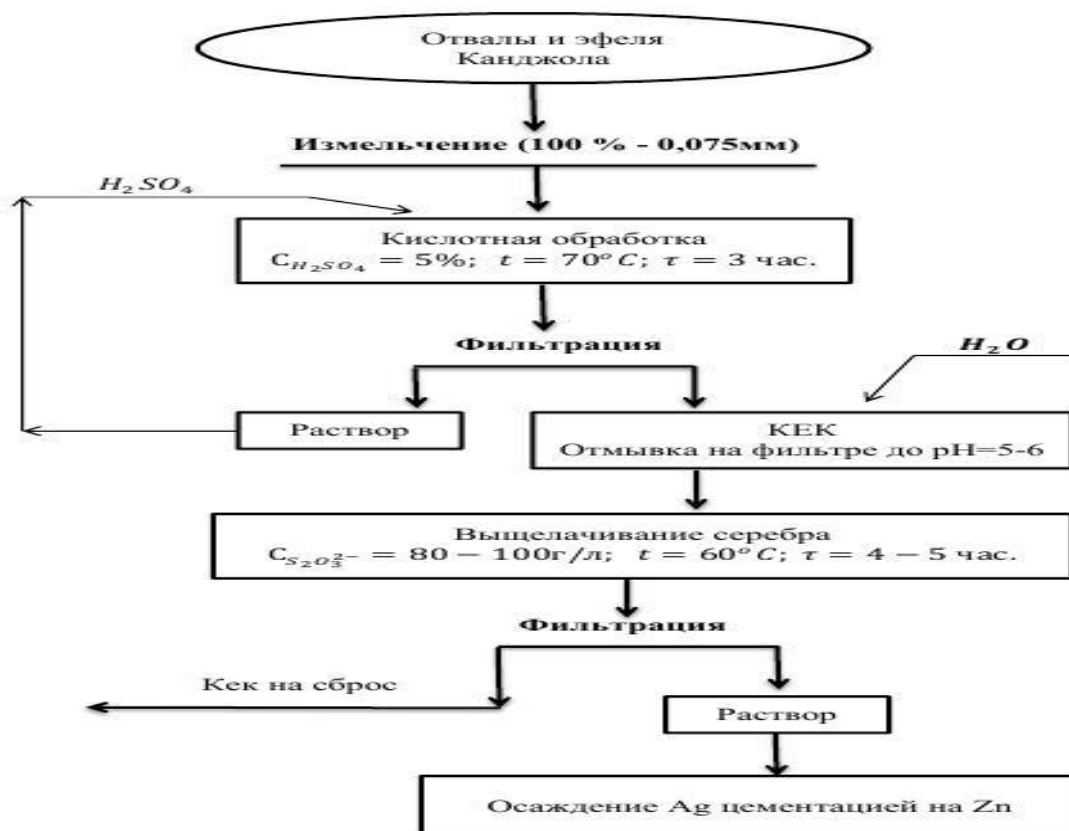


Рис. 3. Принципиальная технологическая схема гидрометаллургической переработки эфелей и отвалов Канджола

Далее при $\text{pH}=8,0-8,5$ проводят выщелачивание рудного сырья растворами тиосульфата натрия $\text{C}_{\text{S}_2\text{O}_3^{2-}} = 100$ г/л при $t=60^{\circ}\text{C}$ в течение 4-5 часов.

Введение окисляющей добавки в виде соединений Cu^{2+} интенсифицирует процесс окисления.

Разработанная технологическая схема позволяет достичь высокой эффективности осаждения серебра из продуктивных растворов с последующей переработкой цементата в условиях аффинажного производства [12]. Маточный раствор после цементации может быть вновь направлен на стадию выщелачивания после доукрепления.

Литература

1. Меретуков М.А., Рудаков В.В., Злобин М.Н. Геотехнологические исследования для извлечения золота из минерального и техногенного сырья - М.: Издательство «Горная книга», 2011. – 438 с.
2. Комаров М.А., Михайлов Б.К., Киперман Ю.А. Техногенные минерально-сырьевые ресурсы / Под ред. В.В. Караганова и Б.С. Ушкенова // Москва-Алматы, 2003. 204 с.
3. Глотов В.В., Постникова О.В. Систематизация техногенных минеральных образований как

- основа их эколого-экономической оценки // Вестник ЗабГУ № 04 (119) 2015. С. 13-18
4. Лодейщиков В.В. Возможности и перспективы промышленного использования нецианистых растворителей золота и серебра // Информационно-рекламный бюл. «Золотодобыча». Иркутск: ОАО «Иргиредмет», 2012. № 166
 5. Хочиён М. К. Исследования тиоцианатного выщелачивания серебра из техногенного сырья / М. К. Хочиён // Вестник Педагогического университета. Естественные науки. – 2022. – № 4(16). – С. 184-189.
 6. Самихов Ш.Р., Зинченко З.А., Бобомуродов О.М. Разработка технологии тиокарбамидного выщелачивания золота и серебра из руды месторождения Тарор // Вестник Таджикского национального университета. Серия естественных наук. – 2015. – № 1/1 (156). – С. 128-132.
 7. Выщелачивание золота различными растворами, заменители цианида и их перспективы в будущем / Х. И. Холов, Н. Т. Шарифбоев, Ш. Р. Самихов [и др.] // Журнал Сибирского федерального университета. Серия: Техника и технологии. – 2021. – Т. 14, № 4. – С. 433-447.
 8. Тиосульфатное выщелачивание золота и серебра из золотосодержащих руд месторождения «Истиклол» / Ш. Р. Самихов, Х. М. Назаров, М. К. Хочиён, Н. Т. Шарифбоев // Вестник Таджикского национального университета. Серия естественных наук. – 2018. – № 3. – С. 203-209.
 9. Холмогоров А.Г., Паиков Г.Л., Кононова О.Н., Кононов Ю.С., Плеханов В.П. Нецианидные растворители для извлечения золота из золотосодержащих продуктов // Химия в интересах устойчивого развития. – 2001. – № 9. – С. 293-298.
 10. Минеев Г.Г., Панченков А.Ф. Растворители золота и серебра в гидрометаллургии. – М.: Металлургия, 1994. – 241 с.
 11. Комплексный термический анализ: учебное пособие / В.И. Альмяшев [и др.] / Под ред. В.В. Гусарова. – СПб.: Изд-во «Лема», 2017. – 193 с.
 12. Переработка цементатов с низким содержанием серебра / Юнусов М.М., Хочиён М.К. Депонированная рукопись № 28-Тад2002 26.03.2002

ТАДКИҚОТИ ТЕХНОЛОГИЯИ БЕСИАНИДИИ ЧУДОКУНИИ НУҚРА АЗ ПАРТОВҲОИ ТЕХНОГЕНИ

Дар мақола натиҷаи тадқиқоти рафтори намунаҳои эфел ва хокгӯдаҳои қони Қанҷол ҳангоми таъсири гармидиҳии то 1000 °С оварда шудааст, ки бо усулҳои таҳлили синхронии ҳароратӣ гирифта шудааст. Истифодаи маҳлулҳои кислотаи сулфат, кислотаи сулфат бо иловаи кислотаи нитрат, маҳлули аммиакии сульфати натрий ва тиосульфати натрий барои ба маҳлулгузаронии нуқра нишон дод, ки танҳо бо пешакӣ коркард намудани намунаҳои тадқиқшаванда бо кислотаи сулфат ба дараҷаи баланди чудоқунии нуқра тавассути тиосульфати натрий расидан имкон дорад.

Калидвожаҳо: нуқра, партовҳои техногенӣ, таъсири ҳароратӣ, таҳлили синхронии ҳароратӣ, термогравиметрия, ба маҳлулгузаронӣ, кислотаи сулфат, тиосульфати натрий, таҳшиқунӣ.

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ БЕСЦИАНИДНОГО ИЗВЛЕЧЕНИЯ СЕРЕБРА ИЗ ТЕХНОГЕННЫХ ОТХОДОВ

В статье излагаются результаты исследований поведения проб эфелей и отвалов месторождения Канджолла при термическом воздействии до 1000 °С, полученные методом синхронного термического анализа. Применение растворов серной кислоты, серной кислоты с добавкой азотной кислоты, аммиачного раствора сульфата натрия и тиосульфат натрия для выщелачивания серебра показывает высокую степень извлечения серебра раствором

тиосульфата натрия только при предварительной обработке исследуемых проб раствором серной кислоты.

Ключевые слова: серебро, техногенные отходы, термическое воздействие, синхронный термический анализ, термогравиметрия, выщелачивание, серная кислота, тиосульфат натрия, осаждение.

RESEARCH OF CYANIDE-FREE TECHNOLOGY FOR SILVER EXTRACTION FROM ANTHROPOGENIC RAW MATERIALS

The article presents the results of behavior research of samples of epehes of Kanjol deposit under thermal exposure up to 1000 °C, obtained by the method of synchronous thermal analysis. Application of sulfuric acid solutions, sulfuric acid with nitric acid addition, ammonia solution of sodium sulfate and sodium thiosulfate for silver leaching shows a high degree of silver extraction by sodium thiosulfate solution only after preliminary treatment of samples with sulfuric acid solution.

Keywords: silver, technogenic waste, thermal effects, synchronous thermal analysis, thermogravimetry, leaching, sulfuric acid, sodium thiosulfate, precipitation.

Дар бораи муаллиф:

Ҳочиён Мирзошокири Қосимпур – номзади илмҳои техники, дотсенти кафедраи экологияи Донишқадаи кӯхию металлургии Тоҷикистон, Суроға: 735730, Тоҷикистон, ш. Бӯстон, к. А. Баротов 6. Тел.: (+992) 92 708 80 87, E-mail: hojjiyon@gmail.com

Сведение об авторе:

Ҳочиён Мирзошокири Қосимпур - кандидат технических наук, доцент кафедры экологии Горно-металлургического института Таджикистана. Адрес: 735730, Таджикистан, г. Бӯстон, ул. А. Баротова 6. Тел.: (+992) 92 708 80 87, E-mail: hojjiyon@gmail.com

About the author:

Hojiyon Mirzoshokiri Qosimpur - Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of Ecology department at Mining-Metallurgical Institute of Tajikistan, Address: 735730, Republic of Tajikistan, Buston city, St. A. Barotova 6. Phone: (+992) 92 708 80 87, E-mail: hojjiyon@gmail.com

ИССЛЕДОВАНИЕ СОРБЦИИ УРАНА ИЗ ШАХТНЫХ ВОД УРАНОВОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ КИИК-ТАЛА В ДИНАМИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Ходжиев С. К.

Горно-металлургический институт Таджикистана

Одним из способов уточнения селективности сорбентов является сорбция вещества в динамических условиях. С целью выяснить селективность исследуемых сорбентов в стеклянную сорбционную колонну поместили 10 г в пересчете на массу сухого сорбента и пропустили воду через него. Состав исходной воды показан в [1, 2].

Задачей данного исследования является изучение возможности извлечения урана из шахтных вод месторождения Киик-Тал различными сорбентами как альтернативы к используемой сильноосновной анионообменной смоле АМ-п с тем, чтобы довести его концентрацию в сбросных водах до уровня ПДК, исключив таким образом загрязнение подземных вод.

Сначала исследовали зависимости динамическую обменную емкость (ДОЕ) сорбентов [3] от скорости подачи воды. Полученные результаты показали, что оптимальная скорость подачи воды для сорбента типа Lewatit® DW 630 составляет 0,65 мл/мин. Вода подавалась в направлении снизу вверх. Периодически отбирались пробы воды для анализа урана до проскока его концентрации в фильтрате. ДОЕ при этом высчитывалась по формуле:

$$\text{ДОЕ} = \frac{C_{\text{исх}} \cdot V_{\text{пр}}}{m},$$

где $C_{\text{исх}}$ - исходная концентрация урана (мг/л), $V_{\text{пр}}$ – объем воды до проскока (мл), m – масса сухого сорбента (г).

Необходимо отметить, что для уточнения наилучшего сорбента по очистке шахтной воды в динамических условиях тестировались три сорбента (сильноосновные макропористые аниониты - АМ-п и Lewatit® DW 630; сильноосновной гелиевый анионит – АМП), с которыми в статическом режиме получалась наибольшая степень очистки воды от урана. Сравнительные результаты представлены на рисунке 1.

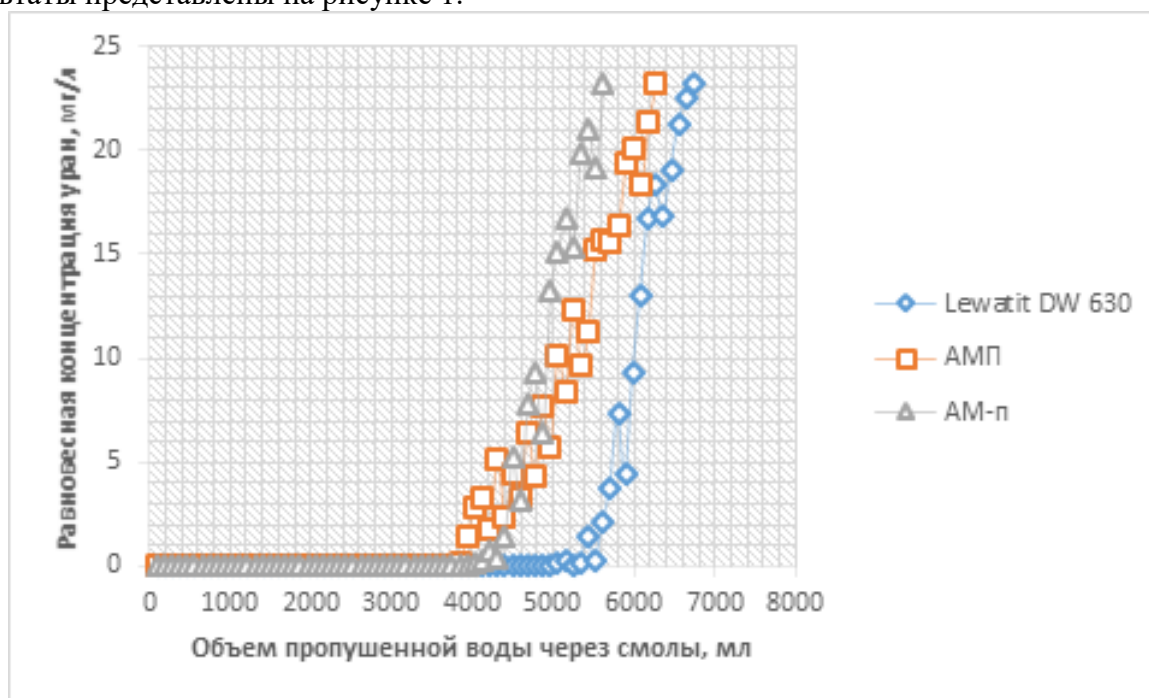


Рисунок 1. Сравнительные результаты по зависимости проскока концентрация урана от объема пропущенной воды при сорбции его в динамическом режиме.

Как видно из рисунка, наибольшая эффективность сорбции урана получается с применением Lewatit® DW 630, а наименьшая – с АМ-п. ДОЕ сорбента типа АМП находилась между Lewatit® DW 630 и АМ-п. При одинаковых условиях проведения экспериментов равновесная концентрация урана в очищаемой воде с сорбентом АМ-п возрастает быстрее. На втором месте по этому показателю стоит сорбент АМП. Если при использовании АМ-п за проскок концентрации урана наблюдается за 60 суток, а с сорбентом АМП - за 67 суток, то с Lewatit® DW 630 проскок концентрации урана наблюдается за 72 суток.

Также были исследованы зависимости ДОЕ сорбентов от объема пропущенной воды при одинаковых условиях. Полученные результаты по этим исследованиям представлены на рисунке 2.

Как видно из рисунка, при 5616 мл воды, пропущенной через сорбент АМ-п, наблюдается проскок, и он насыщается. Сорбент АМП насыщается только при 6271 мл, тогда как Lewatit® DW 630 только при 6740 мл. Из этих данных можно сделать вывод, что наиболее селективным сорбентом является Lewatit® DW 630, ДОЕ которого составляет почти 154 мг/г. При этих условиях ДОЕ с АМП и АМ-п составляют почти 143 и 128 мг/г соответственно.

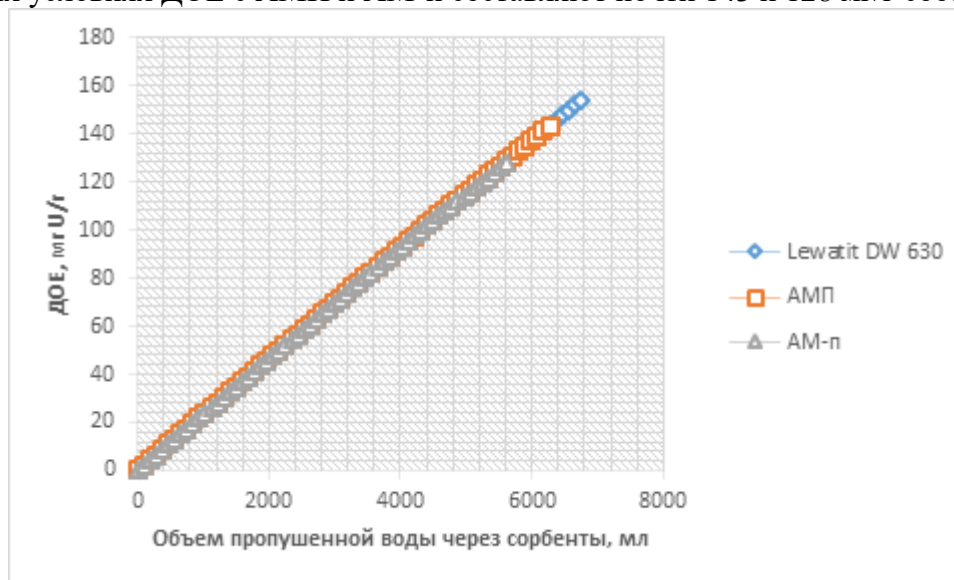


Рисунок 2. Зависимости ДОЕ сорбентов от объема воды, пропущенной через сорбент.

Концентрации урана до и после сорбции в динамических условиях анализировались с помощью атомно-абсорбционного спектрометра [4].

Таким образом, на основе полученных экспериментальных данных можно сделать вывод, что самым подходящим сорбентом для удаления урана и других металлов из шахтной воды уранового месторождения Киик-Тал в динамических условиях является Lewatit DW 630, с помощью которого можно снизить влияние на экологическую обстановку правобережной части г. Худжанд.

Литература

1. Разыков, З.А. Урановые месторождения Таджикистана / З.А. Разыков, Э.Г. Гусаков, А.А. Маруценко. – Худжанд: ООО «Хуросон», 2001, - 212 с.
2. Ходжиев С.К. Исследование физико-химических показателей шахтной воды месторождения Киик-Тал / С.К. Ходжиев // Вестник педагогический университет. – Душанбе 2022. -№4 (16). –С.290-294.
3. Ходжиев, С.К. Исследование процесса сорбции урана из ишольной воды в статических условиях / С.К. Ходжиев // Вестник педагогический университет. –Душанбе 2022. -№4 (16). –С.134-137.

ТАҲҚИҚИ СОРБСИЯИ УРАН АЗ ОБҲОИ ШАХТАВИИ КОНИ УРАНИ КИИК-ТАЛ ДАР ШАРОИТИ ДИНАМИКӢ

Дар мақола натиҷаҳои омӯзиши сорбсияи уран аз оби шахта дар шароити динамикӣ оварда шудааст. Вобастагии ҷаҳиши концентратсияи уран аз ҳаҷми оби шахтавии аз қабати сорбент гузаронидашуда, ки ҳангоми сорбсия дар шароити динамикӣ мегузарад, омӯхта шуд. Ҳамчунин вобастагии ФИД-и сорбентҳо аз ҳаҷми обе, ки аз қабати сорбентҳо мегузарад, низ омӯхта шуд. Бехтарин сорбенти уранро гиранда бо усули сорбсионӣ тоза кардани оби шахтавии кони урани Киик-Тал муайян карда шуд.

Калидвожаҳо: оби шахтавӣ, сорбентҳо, сорбсияи уран, ФИД-и сорбент.

ИССЛЕДОВАНИЕ СОРБЦИИ УРАНА ИЗ ШАХТНЫХ ВОД УРАНОВОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ КИИК-ТАЛА В ДИНАМИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

В статье приведены результаты исследования сорбции урана из шахтной воды в динамических условиях. Изучена зависимость проскока концентрации урана от объема пропущенной шахтной воды при сорбции в динамическом режиме. Также была исследована зависимость ДОЕ сорбентов от объема пропущенной через сорбенты воды. Определен наилучший сорбент по урану при сорбционном методе очистки шахтной воды уранового месторождения Киик-Тал.

Ключевые слова: шахтная вода, сорбенты, сорбция урана, ДОЕ сорбента.

STUDY OF URANIUM SORPTION FROM MINE WATER OF THE KIİK- TALA URANIUM DEPOSIT UNDER DYNAMIC CONDITIONS

The article presents the results of a study of uranium sorption from mine water under dynamic conditions. The dependence of the breakthrough of the uranium concentration on the volume of the passed mine water during sorption in the dynamic mode has been studied. The dependence of the DOE of sorbents on the volume of water passed through the sorbents was also studied. The best sorbent for uranium was determined using the sorption method for cleaning mine water at the Kiik-Tal uranium deposit.

Keywords: mine water, sorbents, uranium sorption, sorbent DEC.

Дар бораи муаллиф

Ҳоҷиев Саидмуқбил Қосимович — номзади илмҳои техникӣ, профессор, мудирӣ кафедраи илмҳои табиатиносии Институти куҳӣ-металлургии Тоҷикистон. Суроға: 735730, Тоҷикистон, шаҳри Бустон, кучаи 15. А.Баротова 6. Тел.: 92-732-08-41, почтаи электронӣ: saidmukbil@mail.ru

Об авторе:

Ходжиев Саидмуқбил Қосимович - кандидат технических наук, профессор, заведующий кафедрой естественно-научных дисциплин Горно-металлургического института Таджикистана. Адрес: 735730, Таджикистан, г. Бустон, ул. А. Баротова 6. Тел.: 92-732-08-41, e-mail: saidmukbil@mail.ru

About the author:

Hojiev Saidmukbil Qosimovich- Candidate of Technical Sciences, Professor, Head of the Department of Natural Science Disciplines Mining and Metallurgical Institute of Tajikistan. Address: 735730, Tajikistan, Buston city, st. A. Barotova 6. Phone: 92-732-08-41, e-mail: saidmukbil@mail.ru

ТДУ 633. 88+615

**ТАҲҚИҚИ ТАРКИБИ ХИМИЯВИИ ЭКСТРАКТИ ХУШКИ
КАМОЛИ ТОЧИКОН (*FERULA TADSHIKORUM* M. PIMEN) БО
УСУЛИ ИК-СПЕКТРОСКОПИЯ**

Қурбонов А.Р., Хоҷаев Қ. Ф.

Донишгоҳи давлатии омӯзгори Тоҷикистон ба номи Садриддин Айни

Гиёҳҳои шифобахш вобаста ба мавҷуд будани моддаҳои гуногун дар таркибашон ба организми одам ва ҳайвон таъсири комплексӣ мерасонад. Хусусияти шифобахши маводҳои аз растаниҳо ҷудокардашуда чи қадар дар шакли табиӣ нигоҳ дошта шавад, ҳамон қадар самараноктар мебошанд. Ҳангоми вайрон шудани комплекси табиӣ таъсири дилхоҳи гиёҳҳо сусттар мегардад [1, с.7-11].

Таҳқиқотҳои ИК-спектроскопияи экстракти хушки қатрони камоли тоҷикон бо истифодаи асбоби Spectrum 65 FT-IR (Perkin Elmer, Швейтсария), ки соҳаи ҷабишаш 4000–600 см⁻¹ аст, гузаронида шуд. Муайян карда шуд, ки дар таркиби намунаҳои таҳқиқшаванда пайвастагиҳои гуногуни органикӣ ва рағанҳои эфирӣ мавҷуданд. Маълумотҳои овардашуда гуногунии таркибро вобаста аз тарзи ҷудокунии намунаҳои таҳқиқшаванда бо роҳи муқоисакунии спекторҳои ИК барои намунаҳои пайдоишашон гуногун нишон медиҳад.

Маълум аст, ки дар таркиби растаниҳои оилаи чатргулҳо рағанҳои эфирӣ ё моддаҳои қатронмонанди кумаринҳо ва флавоноидҳо мавҷуд аст [2, с.151. 3, с.23-27]. Дар адабиётҳои мавҷуда маълумотҳо оиди мавҷудияти кумаринҳо, рағанҳои эфирӣ, терпеноидҳо ва ғайра дар узвҳои беруна ва зеризаминии камол дида мешавад, ки аксари ин моддаҳо ба гурӯҳи аз ҷиҳати биологӣ ғайри дохил шуда, онҳо ба сифати воситаҳои доруворӣ ва иловакунандаҳо ба хурок истифода бурда мешаванд [4, с.80. 5, с.525-527].

Аз қатронҳо, ки аз қисматҳои гуногун ба даст оварда мешавад, чунин қатронҳои фармасевтӣ, ба мисли ассафетида, гулбана, сумбул, аммониякум ва сапаген тайёр карда шудааст [6, с.200.7, с.548].

Спектроскопияи инфрасурх яке аз усулҳои муҳимтарини таҳқиқотҳои физико-химиявӣ ба ҳисоб меравад, ки бо ёрии он мумкин аст масъалаҳои таҳлили сифатӣ ва миқдорӣ моддаҳоро ҳал сохт ва оид ба сохти молекула маълумот медиҳад. Хусусан бештар спектроскопияи инфрасурх барои таҳлили функционалию гурӯҳӣ ва муайян сохтани пайвастагиҳои гуногун истифода бурда мешавад.

Вобаста ба ин омӯзиши таркиби химиявии пайвастагиҳои пайдоишашон растанигӣ яке аз масъалаҳои мумбрами замон ба ҳисоб меравад.

Бинобар ин мақсади асосии ин таҳқиқот омӯзиши ИК-спектроскопии экстракти хушки аз қатрони камоли тоҷикон дар ҳалкунандаҳои гуногуни органикӣ ва ғайриорганикӣ ҷудо карда шуда ба ҳисоб меравад. Камоли тоҷикон дар баландҳои 600-1500 (1600)м дар қисматҳои ҷанубии Тоҷикистон паҳн шудааст.

Маводҳо ва усулҳои таҳқиқот. Аз сабаби он ки экстракти хушки камоли тоҷикон ва қатрони таркиби он кам омукта шудааст ва дар адабиётҳои илмӣ во намехурад мо мақсад гузоштаем, ки ИК-спектроскопияи намунаҳои гуногуни экстракти хушки ин растаниро зерин омӯзиши худ қарор диҳем ва ИК-спектроскопияи намунаҳои чунин экстрактҳо интиҳоб карда шуданд:

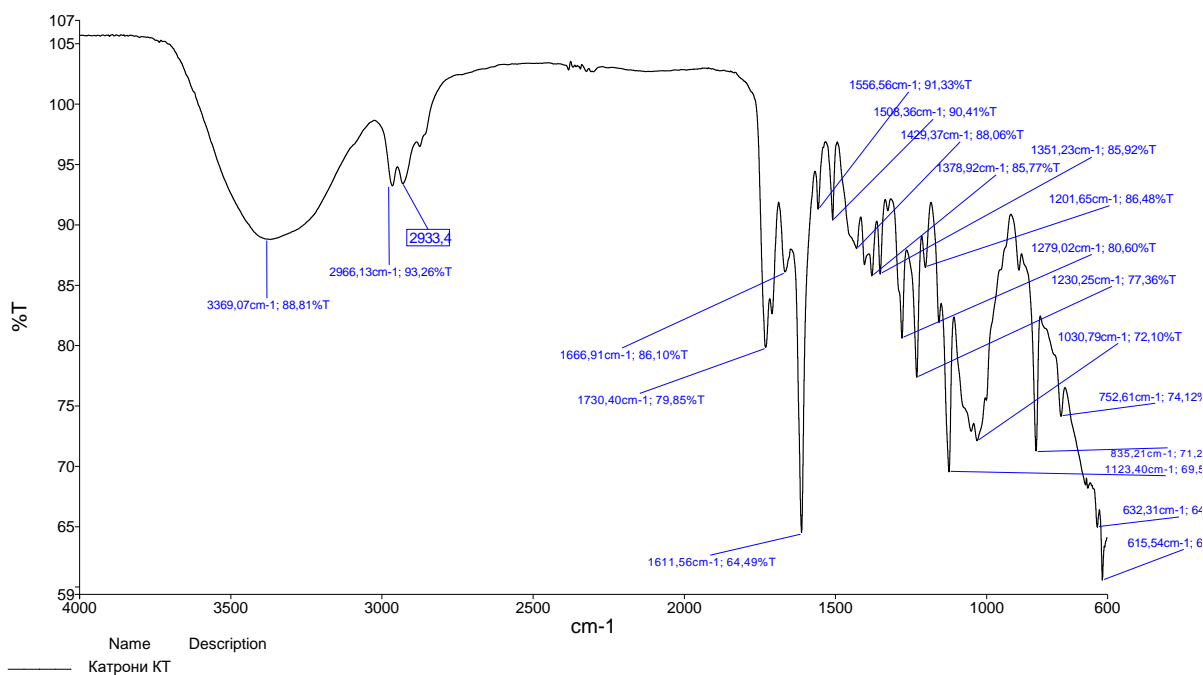
1. «Экстракти хушки камоли тоҷикон дар маҳлули обӣ
2. «Экстракти хушки камоли тоҷикон дар спирти этилии 40%
3. «Экстракти қатрони моеъи камоли тоҷикон
4. «Қатрони хушки камоли тоҷикон

Бо ёрии ИК-Фуре спектроскопия спектрҳои намунаҳои экстракти хушк ва қатрони камоли тоҷикон бо истифода аз асбоби Spectrum 65 FT-IR (Perkin Elmer, Швейтсария) сабт карда шуд. Спектрометр бо таҷҳизоти иловашуда пайваст буда инъикоси пурраи мавҷҳоро

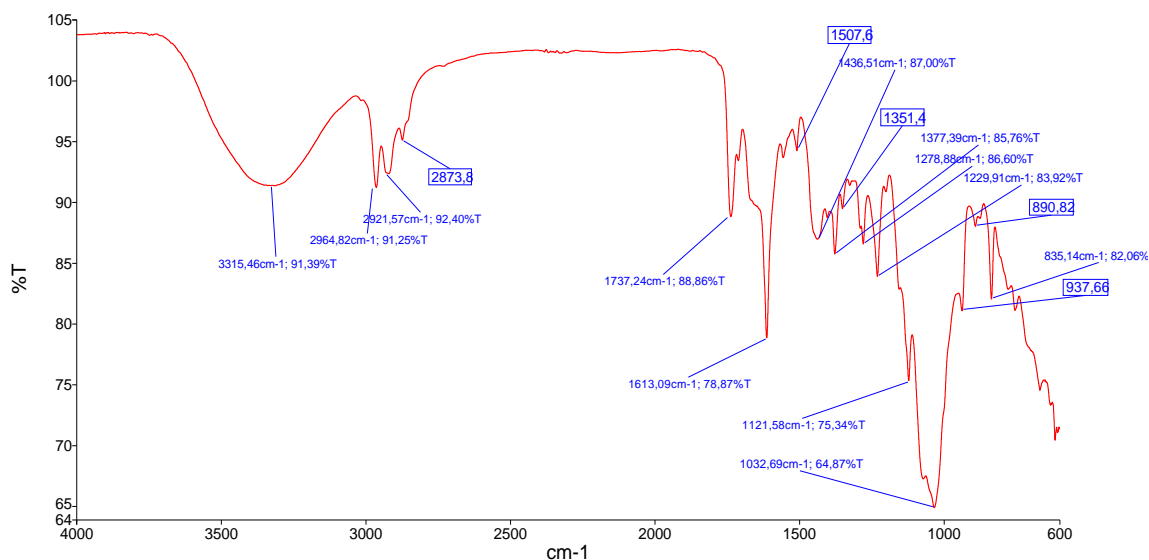
сапт мекунад. (Attenuated total reflection-ATR, MIRACLE)) бо кристалли ZnSe таҷҳизонида шудааст. Ҳар як спектри сабтшуда ба ҳисоби миёна аз 16 мушоҳидаҳое, ки тағйирёбиашон дар доираи аз 4000 см^{-1} - 600 см^{-1} бо иҷозаи 4 см^{-1} мегузарад, ба даст оварда шуд. Ченкуниҳо дар намунаҳо баъд аз гирифтани спектри заминавӣ, ки пеш аз ҳар як таҳлил сабт карда шудааст, гузаронида шуд. Ҳар як спектр бо ёрии таъминкунандаи барномавии Perkin Elmer Spectrum таҳлил карда шуд.

Аз натиҷаҳои таҳқиқот бармеояд, ки дар спектри экстракти хушки камоли тоҷикон ду хатти фароҳи шиддатнокиаш миёна ҳангоми 3369 см^{-1} вучуд доранд, ки онҳоро ба лапиши валентии ОН-гурӯҳ аз кислотаҳои органикӣ ва NH-гурӯҳи аминҳо ва лапиши шаклдигаркунандаи C-H аз пайвастагиҳои хушбӯй мансуб доништан мумкин аст. 2966 см^{-1} , ки ба лапишҳои валентии симметрии ва асимметрии СН-гурӯҳҳо вобастагӣ дорад ва хатти шиддатнокиаш миёнаи 1730 см^{-1} , ки ба лапишҳои валентии СН-гурӯҳҳо дар пайвастагиҳои хушбӯй дахл доранд, бо мавҷудияти хатти сусти лапишҳои шаклдигаркунандаи \bar{u} тасдиқ мегардад [7,с.548.8,с.50].

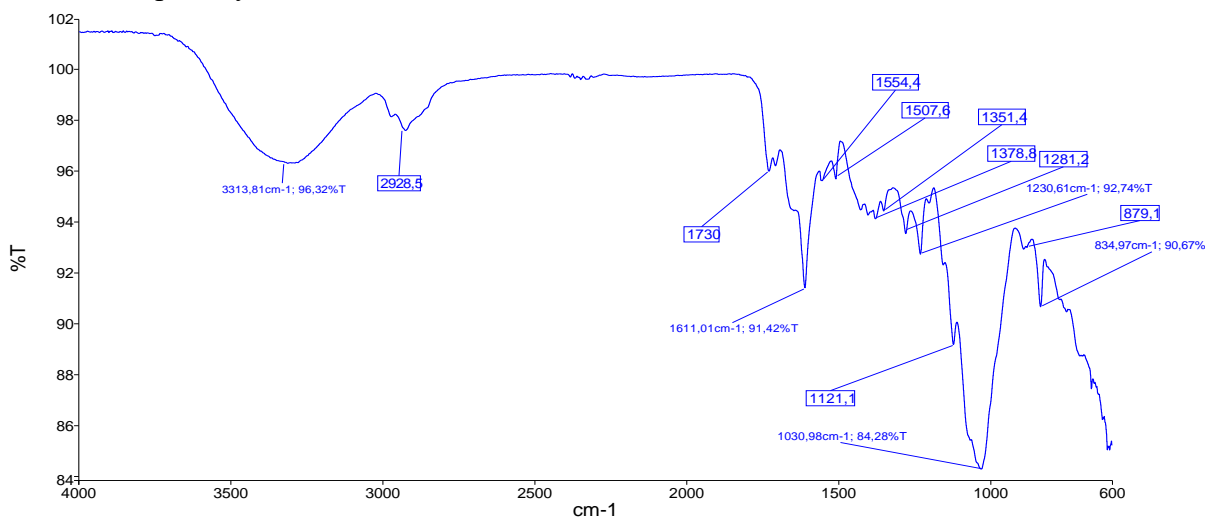
Хатти суст ҳангоми 1611 см^{-1} мумкин аст аз мавҷудияти равшанҳои эфирӣ бо лапишҳои банди $>C=C<$ шаҳодат диҳанд. Гурӯҳи хаттҳо дар доираи $1550\text{--}1351\text{ см}^{-1}$ мумкин аст ба лапишҳои шаклдигаркунандаи CH_3 -, CH_2 -гурӯҳбандӣ ва ОН-гурӯҳҳои кислотаҳои озод, ба мисли ферулӣ тааллуқ доранд 1279 см^{-1} бошад ба лапишҳои валентии ОН-гурӯҳҳо. Хаттҳои 1030 см^{-1} , ки дар спектрҳо вучуд доранд ба лапишҳои валентии банди $\text{HC}=\text{CH}$ -и равшанҳои растанигӣ, вале хатти 835 см^{-1} бошад ба лапишҳои шаклдигаркунандаи ҳалкаи пайвастагиҳои хушбӯй дахл доранд.



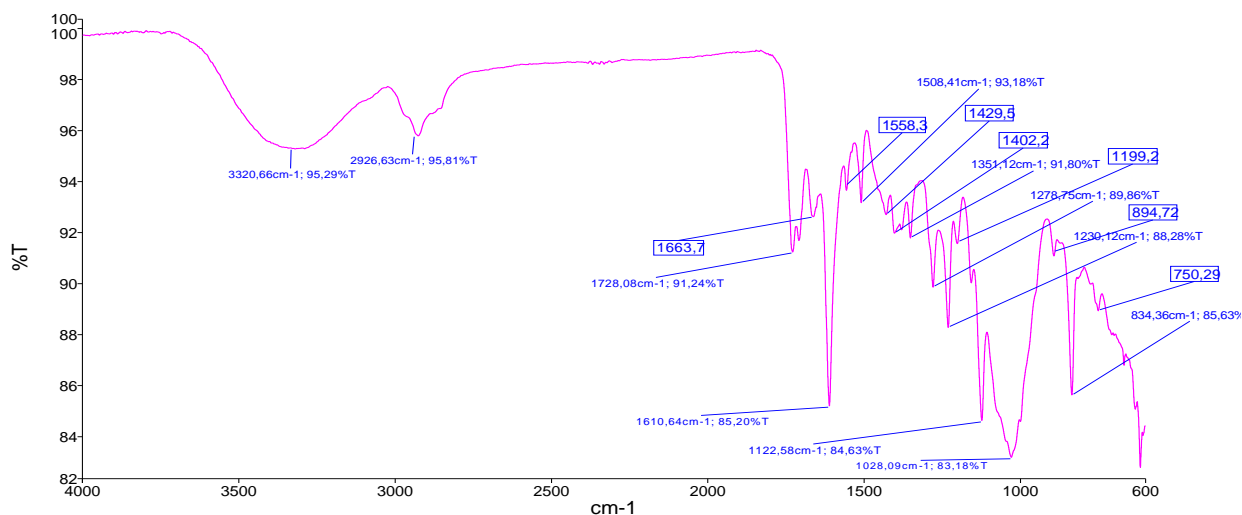
Расми 1. ИК-спектри экстракти хушки камоли тоҷикон баъди ҳал кардан дар об ба даст оварда шудааст.



Расми 2. ИК-спектри Экстракти хушки камоли тоҷикон дар спирти этилии 40% хосил карда шудааст.



Расми 3. ИК-спектри Экстракти қатрони моеъи камоли тоҷикон

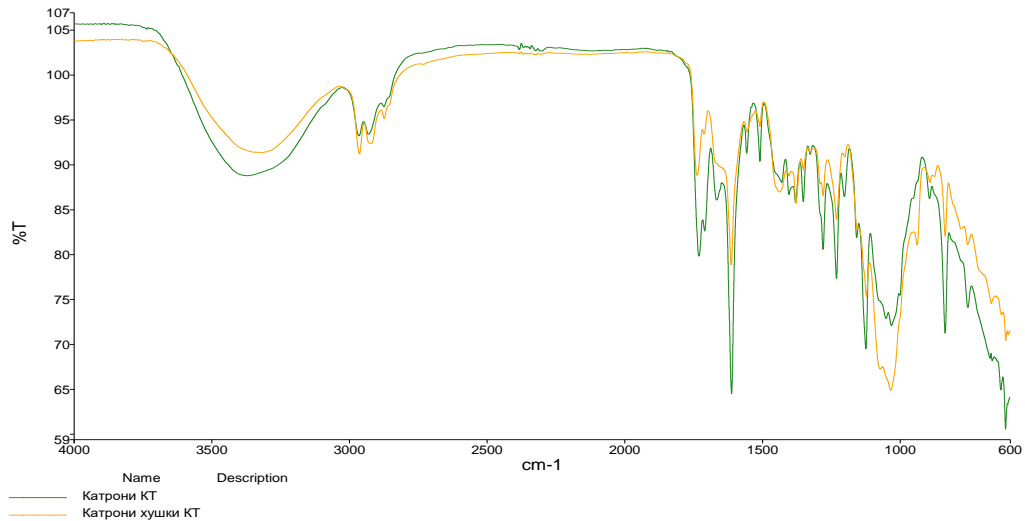


Расми 4. ИК-спектри қатрони хушки камоли тоҷикон

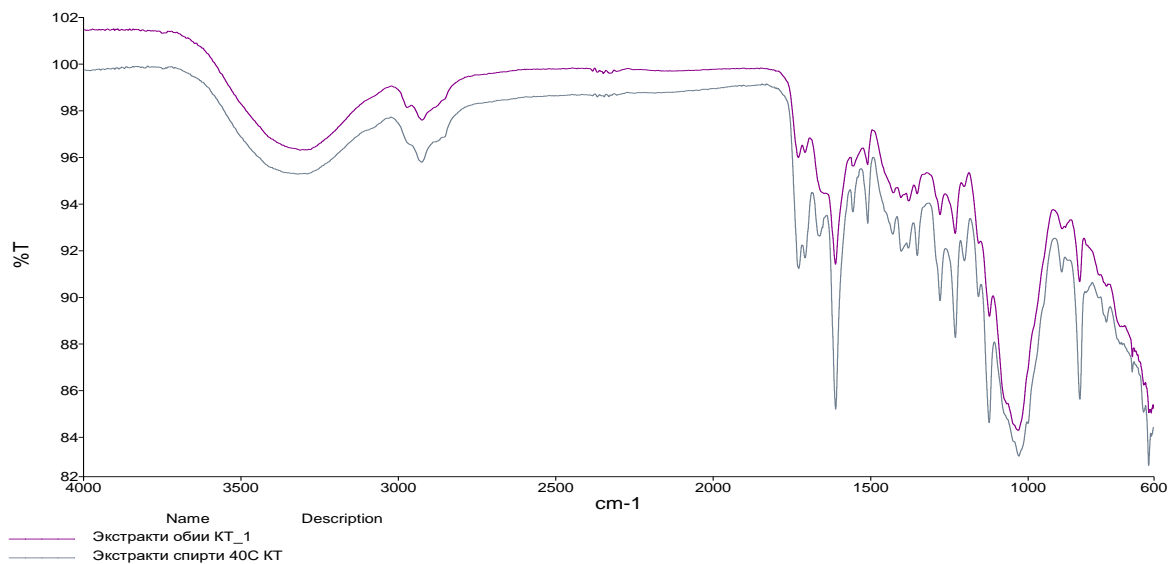
Таҳлили муқоисавии спектрҳои мазкур чунин нишон дод:

Шиддатнокии нисбии хатҳои хангоми 1611 см⁻¹ аз >C=C<, дар ҳолати экстракти хушки камоли тоҷикон нисбат ба қатрони камоли тоҷикон ба мавҷудияти нисбатан зиёди терпенҳои органикии беҳад алоқаманди дорад. Аммо дар ҳолати шиддатнокии нисбӣ дар доираи 1030

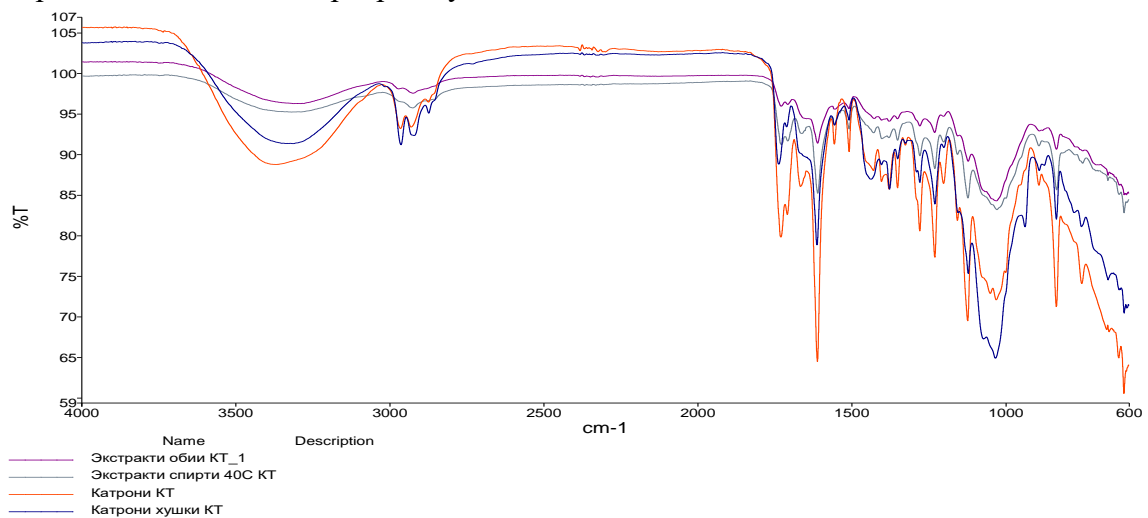
см-1 мавҷудияти нисбатан зиёди рағани растанигиرو дар таркиби қатрони хушки камоли тоҷикон нишон медиҳад.



Расми 5. ИК-спектри муқоисавии экстракти хушк ва намунаҳои қатрони камоли тоҷикон



Расми 6. ИК-спектри муқоисавии экстракти оби камоли тоҷикон, ки дар намунаҳои дар спирти 40%-и этили тайёркардашуда



Фарқиятҳои дар боло муайяншуда, инчунин ҳангоми муқоиса намудани ҳамаи ИК – спектрҳо барои ҳамаи намунаҳо равшан мушоҳида карда мешавад.

Хулоса. Ҳамин тариқ аз натиҷаҳои таҳқиқоти гузаронидашуда маълум гардид, ки дар таркиби шираи камоли тоҷикон ва экстракҳои хушке, ки дар ҳалқунандаҳои органикӣ ва ғайриорганикӣ тайёр карда шудааст шаҳодат аз он медиҳад, ки аз моддаҳои фаъоли биологӣ ба монанди кумаринҳо ва флаваноидҳо хело бой мебошад.

Ҳангоми муқоисаи ИК- спектрҳои экстракти обӣ ва спиртии катрони камоли тоҷикон фарқиати зиёде дар таркиби моддаҳо ба мушоҳида намерасад. Фақат дар дар экстракти дар спирти этили тайёркардашуда бо миқдори зиёдтар моддаҳои органикӣ ба мушоҳида мерасад.

Адабиёт

1. Абу-Али ибн Сина (Авиценна). Канон врачевой науки /Абу-Али ибн Сина (Авиценна). – Тошкент:Изд-во АН УзССР, 1954.-Т.1.-548с.
2. Биолого- морфологические особенности ферулы (*ferula L.*) в Таджикистане. Рахимов Сафарбек -Душанбе - 2010, - С.23-27.
3. Машанов В.И. Пряно-ароматические растения / В.И. Машанов, А.А. Покровский. – М.: Агропромиздат, 1991. – 200 с.
4. Рахмонов Х. С. *Ferula tadshikorum M.Pimen.* в Южном Таджикистане / Х.С. Рахмонов, С. Рахимов // Известия Академии наук Республики Таджикистан. Отделение биологических и медицинских наук. - 2012. - № 4 (181). - С. 7-11.
5. Саидходжаев А.И. Сложные эфиры корней *Ferula kuhistanica* / А.И. Саидходжаев, Г.К. Никонов // *Химия природ. соедин.* – 1974 – № 4. – С. 525-527.
6. Саидходжаев А.И. Строение новых сложных эфиров из растений рода *Ferula* / А.И. Саидходжаев, Г.В. Сагитдинова, Л.А. Головина, А.Ш. Кадыров // V Советско-индийский симпозиум по химии природных соединений. Тезисы докладов. – Ереван, 1978. –80с.
7. Сафарбек Рахимов. Хусусиятҳои биологӣ, морфологӣ ва фитосеннологии камоли тоҷикон (*ferula tadshikorum m.pimen*) /Сафарбек Рахимов//. Душанбе- 2018. - 151с.
8. Хабриев Р.У. «Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ». -2005. - 50 с.

ТАҲҚИҚИ ТАРКИБИ ХИМИЯВИИ ЭКСТРАКТИ ХУШКИ КАМОЛИ ТОҶИКОН (*FERULA TADSHIKORUM M. PIMEN*) БО УСУЛИ ИК-СПЕКТРОСКОПИЯ

Мақолаи мазкур оиди омӯзиши ИК-Спектроскопии экстракти хушки аз катрони камоли тоҷикон (*Ferula tadshikorum m.Pimen*) дар ҳалқунандаҳои гуногуни органикӣ ва ғайриорганикӣ ҷудо карда шуда бахшида мешавад.

Дар спектри экстракти хушки камоли тоҷикон ду хати фароҳи шиддатнокиаш миёна хангоми 3369-СМ-1 вучуд доранд, ки онҳоро ба лапиши валентии ОН-гурӯҳ аз кислотаҳои органикӣ ва NH-гурӯҳи ба лапиши шаклдигаркунандаи С-Н ва пайвастиҳои хушбӯи мансуб дониш мумкин аст. Лапиши 2966-СМ-1 ба СН-гурӯҳҳо вобастагӣ дорад ва хатти шиддатнокиаш миёна 1730 СН-1 ба лапиши валентии СН-гурӯҳҳо дар пайвастиҳои хушбӯй дахл дорад.

Хатти сусти 1611 СН-1 мумкин аст аз мавҷудияти рағбанҳои эфемери бо лапишҳои банди <C=C> шаҳодат медиҳад. Гурӯҳи хатҳо дар доираи 1550-1351 СН-1 ба лапишҳои шаклдигаркунандаи СН₃, СН₂-гурӯҳбандӣ ва ОН-гурӯҳҳои кислотаҳои озод тааллуқ доранд.

Ҳамин тариқ таҳлили сифатии ИК-спектрҳои шираи камоли тоҷикон ва экстракҳои хушке, ки дар ҳалқунандаҳои органикӣ ва ғайриорганикӣ тайёр карда шудааст шаҳодат аз он медиҳад, ки аз моддаҳои фаъоли биологӣ ба монанди кумаринҳо ва флаваноидҳо хеле бой мебошад.

Калидвожаҳо: камоли тоҷикон, экстракти хушк, флаваноидҳо, ҳалқунандаҳои органикӣ ва ғайриорганикӣ, кумаринҳо

ИЗУЧЕНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ПОЛНОГО СУХОГО ЭКСТРАКТА ТАДЖИКОВ (*FERULA TADSHIKORUM M. PIMEN*) ПО ДАННЫМ ИК-СПЕКТРОСКОПИИ

Данная статья посвящена исследованию ИК-спектроскопии сухого экстракта смолы Ферулы таджикской (*Ferula tadshikorum* M. Pimen), который в различных растворителях делится на органические и неорганические.

В спектре сухого экстракта Ферулы таджикской присутствуют две широкие линии средней интенсивности при 3369-СМ-1, которые можно отнести к валентным колебаниям ОН-группам органических кислот и NH-группы к колебаниям, видоизменяющимся SN-группам и к ароматным соединениям. Колебание 2966-СМ-1 относится к СН_n-группам, а линия средней интенсивности 1730 СМ-1 – к валентным колебаниям СН-групп ароматных соединений.

Слабая линия 1611 СМ-1 может свидетельствовать о наличии эфирных масел с колебанием полосы <C = C>. Группа линий в диапазоне 1550-1351 СМ-1 относится к видоизменяющимся колебаниям СН₃, СН₂-группы и ОН-группы свободных кислот.

Таким образом, проведенный качественный анализ ИК-спектров сока Ферулы таджикской и сухих экстрактов, приготовленных в органических и неорганических растворителях, показывает, что он очень богат биологически активными веществами, такими как кумарины и флавоноиды.

Ключевые слова: ферула таджикская, сухой экстракт, флавоноиды, органические и неорганические растворители, кумарины.

STUDY OF THE CHEMICAL COMPOSITION OF THE COMPLETE DRY EXTRACT OF THE TAJIKS (*FERULA TADSHIKORUM* M. PIMEN) BY IR SPECTROSCOPY

This article is devoted to the study of IR-Spectroscopy of dry extract of mature Tajik resin (*Ferulla tadshikorum* m. Pimen) in various organic and inorganic solvents.

In the spectrum of complete dry extract of Tajiks there are two broad lines of medium intensity at 3369-СМ-1, which can be attributed to the valence of the ОН-group of organic acids and the NH-group to the lap of SN-forming and aromatic compounds. Lap 2966-СМ-1 is related to СН_n-groups, and the average intensity line 1730 СМ-1 is related to the valence of СН-groups in fragrant compounds.

The weak line 1611 СМ-1 may indicate the presence of ephemeral oils with the lashes of the <C = C> band. The group of lines in the range 1550-1351 СМ-1 belongs to the laps forming СН₃, СН₂-grouping and ОН-groups of free acids.

Thus, qualitative analysis of the IR spectra of mature Tajik sap and dry extracts prepared in organic and inorganic solvents shows that it is very rich in biologically active substances such as coumarins and flavanoids.

Keywords: Tajik, ferulla, dry extract, flavonoids, organic and inorganic solvents, coumarins

Дар бораи муаллиф

Хочаев Чамшед Файзуллоевич - докторанти PhD-и кафедраи анатомия ва физиологияи Донишгоҳи давлатии омӯзгории Тоҷикистон ба номи Садриддин Айни, 734003, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ 121, Тел: (+992) 985746145. E-mail: Jamik_199233@mail.ru

Қурбонов Абдуллоҷон Рузимадович - номзади илмҳои биологӣ, дотсенти кафедраи ботаникаи Донишгоҳи давлатии

омӯзгории Тоҷикистон ба номи С. Айни, 734003, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ 121, Тел: (+992) 934612223. E-mail: pangaz0203@bk.ru

Сведения об авторах

Ходжаев Джамшед Файзуллоевич - Доктор по специальности PhD кафедры анатомии ва физиология, Таджикского государственного педагогического университета им. Садриддина Айни, 734003, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки 121, Тел:

(+992) 985746145. E-mail:

Jamik_199233@mail.ru

Курбонов Абдуллоджон Рузимадович – кандидат биологических наук, доцент кафедры ботаники Таджикского государственного педагогического университета им С.Айни. Республика Таджикистан, 734003, г. Душанбе, проспект Рудаки, 121, Тел: (+992) 934612223. E-mail: pangaz0203@bk.ru

About the authors:

Khojaev Jamshed Fayzulloevich - Doctor PhD of the Department of Anatomy and

Physiology, Tajik State Pedagogical University named after Sadriddin Aini, 734003, Republic of Tajikistan, Dushanbe City, 121 Rudaki Avenue, Phone: 985-74-61-45. E-mail: Jamik_199233@mail.ru

Kurbonov Abdullojon Ruzimadovich – Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Department of Botany of the Tajik State Pedagogical University named after S. Aini. Republic of Tajikistan, 734003, Dushanbe, Rudaki Avenue, 121, Tel: (+992) 934612223. E-mail: pangaz0203@bk.ru

ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТЬ ГЕМОГЛОБИНА КРОВИ ЧЕЛОВЕКА

Идизода С. Б., Ёзибеков П. Ё.

*Таджикский государственный педагогический университет имени
С.Айни*

Постановка проблемы. При выбрасывании в межпланетное пространство потоков заряженных частиц меняются условия в атмосфере нашей планеты, которые непосредственно действуют на организм человека. В неблагоприятные дни на человека воздействуют достаточно большое количество факторов, взаимосвязанных между собой. В организме человека происходит диффузии ионов K^+ , Na^+ и Cl^- внутри и снаружи слоя клеточной мембраны. В связи с этим электродиффузии заряженных частиц ионов (K^+ , Na^+ и Cl^-) клеточной мембраны зависят от градиента концентрации и градиента электрического потенциала [1, 2].

Ученым всего мира известно влияние космических факторов на здоровье людей, поэтому последние десятилетия эта проблема широко и интенсивно исследуется в разных странах мира. В разные дни происходят резкие изменения погодных условий и других геофизических факторов: гравитационного поля, перепадов атмосферного давления, полярное сияние, «возмущается» магнитное поле Земли и ощущаются магнитные бури, меняется температура воздуха, повышается электромагнитное поле, загрязнение электромагнитной окружающей среды и многое другое. Как все знают, такие дни являются неблагоприятными для больных, ослабленных недугом, переутомленных людей, которые истощены физически и психологически [4, 5].

При движении эритроцитов по узким капиллярам эритроциты перекачиваются вдоль капилляра подобно гусенице трактора. Согласно экспериментальным данным, частота вращения мембраны эритроцита достигает нескольких десятков оборотов в секунду. Заряд эритроцита отрицательный, и составляет около 20 миллионов элементарных зарядов, т. е. около $0,32 \cdot 10^{-15}$ Кл [6-9].

Электрические заряды равномерно расположены на поверхности эритроцита и вращаются с мембраной эритроцита и генерируют магнитное поле в окружающем пространстве. Магнитное поле оказывает влияние на содержимое эритроцитов и гемоглобинов.

Поэтому, для обеспечения здорового организма в каком-либо устройстве, важно хорошо изучить электропроводимость характеристики гемоглобина крови человека.

Цель статьи. Определение электропроводности гемоглобина крови человека. Электропроводность – это величина характеризующая количественную способность вещества проводит электрический ток. Она является коэффициентом пропорциональности в виде $I = \sigma U$, устанавливающая связь между током I и приложенным к нему напряжением U . Так как проводимость σ характеристика вещества, то ее значение всегда проводится для единичного объема вещества с единичным сечением поверхностей. Падения электрического напряжения в двух пограничных областях – внутри клетки крови (эритроцит) и снаружи слоя равняется $\varphi = 75 мВ$ [2].

Теория и механизм электропроводности гемоглобина крови представляются одним из важнейших вопросов медицинской физики. К сожалению, пока реальной, толковой теории электропроводности этих объектов не имеется. Электропроводность в принципе может быть как электронной, так и ионной. Чтобы сквозь гемоглобина крови человека шел электрический ток, нужны свободные заряды. Гемоглобин крови состоит из сложных, но в среднем электрически незаряженных органических молекул. Чтобы получить заряженную молекулу нужно оторвать от нее один электрон, или наоборот, посадить лишний, т.е. ионизовать молекулы.

Вывод: Оксигемоглобин и карбоксигемоглобин крови как правило, диамагнитные и диэлектрические. Но при определении магнитных моментов гемина и гема были найдены

величины, равные соответственно 6 и 4,7 магнетона. Отсюда следует, что как в гемине, так и в геме, железо присутствует в виде соответствующих ионов. То же верно и в отношении гемоглобина. Поэтому гемоглобин крови проявляют анизотропию магнитной и диэлектрической восприимчивости. При этом ориентирующее воздействие на оси молекул гемоглобина крови одновременного наложения электрических и магнитных полей определяется следующим уравнением:

$$\frac{H^2}{E^2} = \frac{1}{K^2} \left(\frac{\Delta\sigma}{\Delta\chi} \right), \quad (1)$$

где K – коэффициент размерности, H – напряженность магнитного поля, E – напряженность электрического поля, $\Delta\sigma = \sigma_{\parallel} - \sigma_{\perp}$ и $\Delta\chi = \chi_{\parallel} - \chi_{\perp}$ – разности между двумя значениями молярной диэлектрической и диамагнитной восприимчивостей гемоглобина крови в направлениях параллельной и перпендикулярной оси.

Для удобства выражения (1) легко можно преобразовать в иной вид, т.е.

$$B = \frac{\mu_0 \mu \cdot U}{K \cdot l} \sqrt{\frac{\Delta\sigma}{\Delta\chi}}, \quad (2)$$

где, B – вектор магнитной индукции, μ_0 – магнитная постоянная, μ – магнитная проницаемость, U – напряжение электрического поля, l – расстояние между слоями.

Нами установлена закономерность, что произведение магнитной индукции магнитного поля на подвижность есть величина постоянная [3, 10], т.е.

$$BU' = C, \quad (3)$$

где U' – подвижность молекул гемоглобина крови, C – постоянная величина. Теперь подставляя выражение B из (2) в (3) будем иметь:

$$U' = \frac{K \cdot C \cdot l}{\mu_0 \mu \cdot U} \cdot \sqrt{\frac{\Delta\chi}{\Delta\sigma}} \quad (4)$$

Из уравнения (4) следует, что подвижность зависит от молекулярных механизмов ориентирующего действия электрических и магнитных полей.

Уравнение переноса заряда или электропроводность гемоглобина крови можно записать в виде:

$$\sigma_i = n_i \cdot q_i \cdot U' \quad (5)$$

где n – пространственная плотность. Согласно В.И. Страфеева плотность или число включений убывает обратно пропорционально некоторой степени их диаметра

$$n_i = n_0 \left(\frac{d_i}{d_0} \right)^{-K} = n_0 (m_i)^{-K} \quad (6)$$

где n_0 – число включений в единице объема.

Теперь, подставляя значения (4), (6) и величину заряда $q = \frac{\varepsilon\varepsilon_0\varphi d}{2}$ в (5), получим выражение для электропроводности гемоглобина крови человека.

$$\sigma = \frac{1}{2} \left(\frac{\varepsilon\varepsilon_0}{\mu\mu_0} \right) \frac{\varphi}{U} K \cdot n_0 d_0 C \cdot l \cdot \left(\frac{\Delta\chi}{\Delta\sigma} \right)^{1/2} \sum_{i=1}^n (m_i)^{-k+1}, \quad (7)$$

где величина

$$\zeta_m(k-1) = \sum_{i=1}^n (m_i)^{-k+1}$$

называется функцией Римана. Значение этой функции при малых значениях k приводятся в таблице

Уравнение (7) характеризует электропроводность гемоглобина крови человека.

Таблица 1.

Зависимость функции Римана от показателя степени k

K	1	2	3
$\zeta_m(k-1)$	M	$\ln 2m$	$\pi/2/6$

Теперь, принимая $\epsilon=3$, $\varphi=75$ мВ, $d_0=1,8 \cdot 10^{-8}$ м, $n_0=10^{11}$ м⁻³, $c=1$, $\mu=1$, $\epsilon_0=8,85 \cdot 10^{-12}$ Ф/м, $\mu_0=1,26 \cdot 10^{-6}$ Гн/м, получим $\sigma \sim 2 \cdot 10^{-11}$ Ом⁻¹·м⁻¹, что по порядку величины хорошо соответствует вероятному значению электропроводности гемоглобина крови человека.

Литература

1. Идиев С.Б. Электродиффузионный перенос ионов через биологические мембраны клетки. Республиканский конференции. Роль Абуали Ибн Сино в развитии естественных наук. 16-17 декабря 2021.
2. Идиев С.Б. Концентрация ионов K^+ , Na^+ и Cl^- внутри и снаружи слоя клеточной мембраны эритроцитов крови человека. Вестник педагогического университета им. С.Айни - Душанбе: «ТГПУ им. С.Айни». - 2022. С.307-310.
3. Идиев С.Б., Ёгйбеков П.Ё. Влияние электромагнитные загрязнения окружающей среды на подвижность крови человека. Восточно Европейский научный журнал. 1(65), часть 3. - М.: - 2021. - С. 34 - 36.
4. Коварский В.А. Молекула гемоглобина во внешнем электромагнитном поле. Успехи физических наук. АН Республика Молдова, 1999, Т.169, № 8, С.897- 898.
5. Чижевский А.Л. Электрические и магнитные свойства эритроцитов. АН Украинской ССР- Киев, «Наукова думка», 1973, 94с.
6. Bessonov N., Sequeira A., Simakov S., Vassilevskii Yu., Volpert V. Methods of Blood Flow Modelling // Math. Model. Nat. Phenom. 2016. V. 11. № 1. pp. 1-25.
7. Lighthill M. Pressure-forcing of tightly fitting pellets along fluid-filled elastic tubes // J. Fluid Mech. 1968. V. 34. pp. 113-143.
8. Kopyltsov A.V. Mathematical model of the motion of asymmetric erythrocytes along narrow capillaries // Russian Journal of Numerical Analysis and Mathematical Modelling. 2012. V. 26. № 6. pp. 535-553.
9. Fisher T.M., Strohr-Liesen M., Schmid-Schonbein H. The red cell as a fluid droplet: tank tread-like motion of the human erythrocyte membrane in shear flow // Science. 1978. V. 202. № 4369. pp. 894-896.
10. Идиев С.Б. Влияние электрического и магнитного поля на молекулу гемоглобина крови / С.Б. Идиев, М.М. Сафаров // Вестник ТНУ, серия естественных наук, 1/4 (216), - Душанбе: Сино. - 2016 - С. 63 - 66.

ЭЛЕКТРГУЗАРОНИИ ГЕМОГЛОБИНИ ХУНИ ИНСОН

Дар ин мақола масъалаи гузариши электрикии гемоглобини хуни инсон баррасӣ мешавад. Муаллифон нишон медиҳанд, ки гузариши электрикии гемоглобини хун метавонад бо мавҷудияти зарядҳои озод, ба монанди ионҳои оҳан ба амал ояд. Ҳаракатҳои молекулаҳои гемоглобини хун аз механизмҳои молекулавӣ амали ориентатсияи майдонҳои электрикӣ ва магнитӣ вобаста аст.

Муаллифон муодилаеро барои ҳисоб кардани қувваи электргузаронии гемоглобини хуни одам пешниҳод мекунанд, ки он таъсири андозаи молекулаҳои гемоглобини хун, зичии тақсимоии онҳо ва қувваи майдонҳои электр ва магнитиро ба назар мегирад.

Муаллифон дар асоси гузаронидани таҳқиқоти илмӣ ба ҳуҷосае меоянд, ки гузариши электрикии гемоглобини хуни одам тақрибан 2×10^{-11} С/м аст. Ин арзиш ба арзиши эҳтимолии гузариши электрикии гемоглобини хуни инсон мувофиқат мекунанд.

Калидвожаҳо: гемоглобини хун, гузариши барқ, зарядҳои озод, ҳаракат, муодилаи интиқоли заряд, функцияи Рим.

ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТЬ ГЕМОГЛОБИНА КРОВИ ЧЕЛОВЕКА

В статье рассматривается проблема электропроводности гемоглобина крови человека. Авторы показывают, что электропроводность гемоглобина крови может быть обусловлена наличием свободных зарядов, таких как ионы железа. При этом подвижность молекул гемоглобина крови зависит от молекулярных механизмов ориентирующего действия электрических и магнитных полей.

Авторы предлагают уравнение для расчета электропроводности гемоглобина крови человека, которое учитывает влияние размера молекул гемоглобина, плотности их распределения и напряженности электрических и магнитных полей.

На основании проведенных расчетов авторы делают вывод, что электропроводность гемоглобина крови человека составляет порядка 2×10^{-11} Ом \cdot м \cdot м \cdot л. Это значение хорошо соответствует вероятному значению электропроводности гемоглобина крови человека.

Ключевые слова: гемоглобин крови, электропроводность, свободные заряды, подвижность, уравнение переноса заряда, функция Римана

ELECTRICAL CONDUCTIVITY OF HUMAN BLOOD HEMOGLOBIN

This article discusses the problem of electrical conductivity of human blood hemoglobin. The authors show that the electrical conductivity of blood hemoglobin can be caused by the presence of free charges, such as iron ions. The mobility of blood hemoglobin molecules depends on the molecular mechanisms of the orienting action of electric and magnetic fields.

The authors propose an equation for calculating the electrical conductivity of human blood hemoglobin that takes into account the influence of the size of blood hemoglobin molecules, the density of their distribution, and the strength of electric and magnetic fields.

Based on the calculations, the authors conclude that the electrical conductivity of human blood hemoglobin is approximately 2×10^{-11} S/m. This value is well consistent with the probable value of the electrical conductivity of human blood hemoglobin.

Keywords: blood hemoglobin, electrical conductivity, free charges, mobility, charge transport equation, Riemann function.

Дар бораи муаллифрон:

Идиев Соҳибназар Боронович - номзади илмҳои физика – математика, декани факултети химияи Донишгоҳи давлатии омӯзгории Тоҷикистон ба номи С. Айни, 734003 ш. Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ 121, Тел: (+992) 934444631 E-mail.: idiev-71@mail.ru

Ёғибек Палла Ёғибеквич - доцент кафедраи физикаи Донишгоҳи аграрии Тоҷикистон ба номи Ш. Шоттемур. 734003, Чумхурии Тоҷикистон ш. Душанбе хиёбони Рӯдакӣ 146

Об авторах

Идиев Соҳибназар Боронович - кандидат физико-математических наук, декан факультета химии Таджикского государственного педагогического университета им. С.Айни. 734003, Республика Таджикистан, г. Душанбе,

проспект Рудаки 121. Тел: (+992) 934444631 E-mail.: idiev-71@mail.ru

Ёғибек Палла Ёғибеквич - доцент кафедры физики Таджикского Аграрного университета имени Ш. Шоттемура, 734003, Республика Таджикистан, г. Душанбе проспект Рудаки 146

About the authors:

Idiev Sohibnazar Baronovich - Candidate of Physical and Mathematical Sciences, dean of faculty of chemistry Tajik State Pedagogical University named after S. Currently. 121 Rudaki Avenue, Dushanbe, 734003, Republic of Tajikistan. Phone: (+992) 93444631 E-mail.: idiev-71@mail.ru

Yogibekov Palla Yogibekovich - Associate Professor, Department of Physics Donishgohi agrarians Tojikiston ba nomi Sh. Shottemur 734003, Zumchuria Tojikiston highway. Dushanbe hiyoboni Rudaki 146

ДВИГАТЕЛЬНЫЕ НАРУШЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ ВОСПАЛИТЕЛЬНОЙ ДЕМИЕЛИНИЗИРУЮЩЕЙ ПОЛИНЕЙРОПАТИЕЙ

Фирузаи И.

*Таджикский государственный медицинский университета имени
Абуали Ибни Сино*

Актуальность. На рубеже тысячелетий и в новом тысячелетии особенно, резко увеличилось число исследований к патологиям периферической нервной системы (ПНС) инфекционной природы, в частности к хронической воспалительной демиелинизирующей полинейропатии (ХВДП), что обусловлено ростом частоты их встречаемости и усугублению их течения [2,3].

ХВДП становится все более актуальной проблемой неврологов всего мира, а в XXI веке эта проблема стала все чаще встречаться в практике врачей-инфекционистов, которые констатируют рост этих заболеваний при и после различных инфекционных патологий, как вирусного, так и бактериального генеза

Важно отметить, что диагностика ХВДП остается сложной задачей и требует интеграции клинических, электрофизиологических, лабораторных и морфологических данных. Использование нескольких диагностических критериев и индивидуализация диагностических подходов, основанных на конкретных клинических и лабораторных данных каждого пациента, могут повысить точность диагностики ХВДП [4].

Материал и методы исследования. Обследовано 60 пациентов с клиническим диагнозом ХВДП, из которых в группу А вошли 13 (21,7%) детей (3-18 лет, средний возраст-13,8±4,3 лет) и В группу вошли 43 (78,3%) взрослых пациента (19-65 лет, средний возраст-51,7±8,2).

Для диагностики хронической воспалительной демиелинизирующей полинейропатии (ХВДП) использовались критерии, разработанные Американской академией неврологии (AAN), Группой причин и методов лечения воспалительных невропатий (ICAT), и критерии Саперштейна (1).

Для оценки тяжести двигательных нарушений у пациентов с ХВДП применяли шкалу MRS, представляющей собой пятибалльную шкалу, оценивающую силу различных групп мышц рук и ног с обеих сторон, шкала колеблется от 0 баллов (плегия) до 5 баллов (норма).

Статистическая обработка результатов клинико-инструментальных исследований наших пациентов проводили методиками вариационной статистики в пакете программ Microsoft Office Excel-2019 с определением среднего и средней арифметической ошибки по способу моментов ($M \pm m$), среднего квадратичного отклонения (σ).

Статистическую значимость результатов оценивали критериями достоверности различий Стьюдента (t) при параметрическом распределении и критерием Фишера (F) при непараметрическом распределении данных. Различия принимали достоверными при 95% доверительном интервале ($P \leq 0,05$).

Результаты исследования. В целом, у пациентов с ХВДП 21 (35,0%) начало заболевания проявлялось изолированной мышечной слабостью. У 8 (13,3%) пациентов в начале заболевания наблюдались чувствительные расстройства с последующим присоединением мышечной слабости; из них у 4 (6,7%) пациентов первым симптомом болезни являлись интенсивные жгучие боли в конечностях.

Таблица 1.

Выраженность проксимальной и дистальной мышечной слабости
в конечностях у больных с ХВДП

группы	отделы конечности	мышечная слабость					
		легкая 4 балла		умеренная 3 балла		выраженная 0-2 балла	
		абс	%	абс	%	абс	%
верхние конечности							
А группа (n=13)	Проксимальные	2	15,4%	2	15,4%	3	23,1%
	Дистальные	1	7,7%	2	15,4%	3	23,1%
В группа (n=47)	Проксимальные	4	8,5%	9	19,1%	8	17,0%
	Дистальные	5	10,6%	11	23,4%	10	21,3%

подгруппы	отделы конечности	мышечная слабость					
		легкая 4 балла		умеренная 3 балла		выраженная 0-2 балла	
		абс	%	абс	%	абс	%
нижние конечности							
II-A подгруппа (n=13)	Проксимальные	1	7,7%	3	23,1%	3	23,1%
	Дистальные	1	7,7%	2	15,4%	4	30,8%
II-B подгруппа (n=47)	Проксимальные	4	8,5%	8	17,0%	9	19,1%
	Дистальные	6	12,8%	10	21,3%	11	23,4%

Начало заболевания в виде изолированной дистальной слабости наблюдалось у 32 пациентов (53,3%); сочетанного поражения проксимальных и дистальных отделов - у 26 (43,3%), в виде изолированной проксимальной слабости - у 4 (6,7%). У 18 из 60 пациентов дистальное распределение слабости наблюдалось в течение всего периода наблюдения. У 37 (61,7%) пациентов первые симптомы заболевания присутствовали только в ногах; у 14 пациентов (23,3%) с начала заболевания наблюдалось одновременное поражение рук и ног и у 9 (15,0%) пациентов дебют заболевания наблюдался с рук.

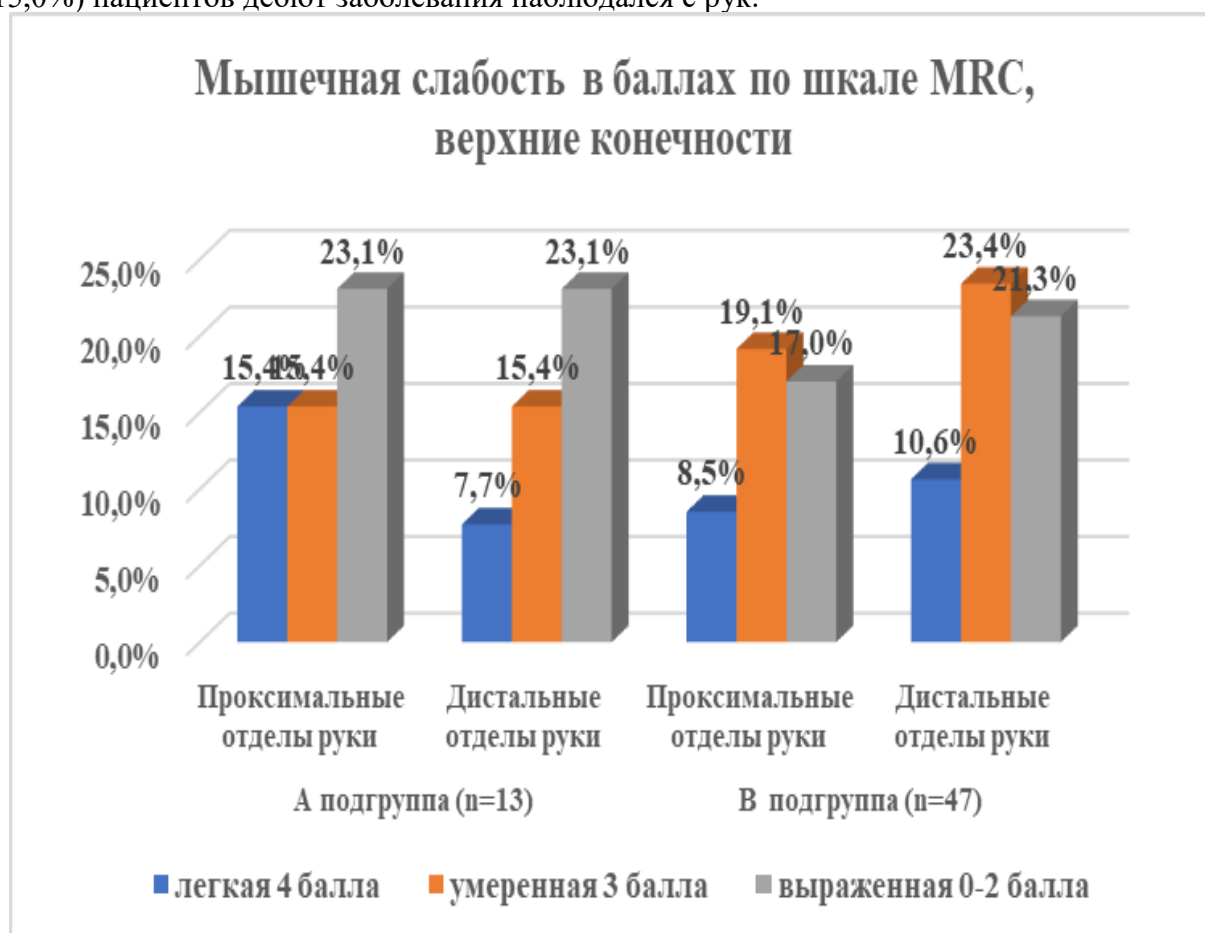




Рисунок 1. Выраженность проксимальной и дистальной мышечной слабости в конечностях у больных с ХВДП.

Что касается полученных различий в показателях внутри подгрупп (дети-взрослые), то были получены такие результаты. Во А группе относительно В группы у пациентов начальные симптомы проявлялись более ярко. Симптоматика развивалась быстрее. В данной подгруппе первые признаки у большинства пациентов (61,5%) начинались с нарушения походки.

Неврологическая симптоматика во А группе была более выражены, чем во В группе. В частности балльная выраженность мышечной силы по шкале MRC была более низкая во А группе по сравнению с группой В. Необходимо отметить, что у пациентов А группы более слабыми были проксимальные отделы конечностей, а у больных В группы – более выраженная слабость была в дистальных отделах конечностей (т.1, рис.1).

Таблица 2.

Двигательные нарушения в группе больных с ХВДП

признак	характеристика	А подгруппа (n=13)	В подгруппа (n=47)
Сила в руках, M ± σ, баллы	проксимальная	3,1 ± 1,5*	4,2 ± 0,9
	дистальная	3,6 ± 1,6	3,9 ± 1,1
Сила в ногах M ± σ, баллы	проксимальная	2,7 ± 1,4*	3,8 ± 0,9
	дистальная	3,1 ± 1,8*	3,5 ± 1,5

Так, средняя мышечная сила в верхних конечностях по шкале MRC во А группе была 3,1 и 3,6 баллов – проксимальные и дистальные отделы конечностей соответственно, во В группе эти показатели были достоверно выше – 4,2 и 3,9 баллов соответственно.

Средняя сила в ногах во А подгруппе была ниже, чем в руках, и составила 2,7 и 3,1 балла против 3,1 и 3,6 балла соответственно (табл.2).

Сухожильные рефлексы у большинства больных были снижены или отсутствовали, во А группе у достоверно большего числа больных были снижены или отсутствовали сгибательно-локтевой и разгибательно-локтевой рефлексы у 92,3% и 92,3% соответственно, во В группе эти показатели составили – 91,5% и 76,6% соответственно (табл.2).

Вывод. У детей с ХВДП слабость проксимальных мышц конечностей встречается чаще, чем у взрослых, и заболевание чаще имеет ремитирующее течение. Напротив, демиелинизирующая и аксональная формы СГБ у детей имеют такое же распределение слабости и течения, как и у взрослых.

Литература

1. Пирадов М.А., Супонева Н.А. Аутоиммунные заболевания нервной системы: состояние проблемы и перспективы. Вестник Российской академии медицинских наук 2015;70(2):183–7.
2. Abe, Y. Characteristic MRI features of chronic inflammatory demyelinating polyradiculoneuropathy. / Abe Y, Terashima H, Hoshino H, et al. // Brain Dev. - 2015. - Vol.37. - № 9. - P. 894-896.
3. Allen, J. Chronic Demyelinating Polyneuropathies. Continuum (Minneapolis Minn). / J. Allen // Peripheral Nerve and Motor Neuron Disorders. - 2017.- Vol. 23. №5.- P. - 1310-1331.
4. Balke, M. Chronic Inflammatory Demyelinating Polyneuropathy / M. Balke, G. Wunderlich, A. Brunn et al. // Fortschr Neurol Psychiatr. - 2016. - Vol. 84. - №12. - P. 756-769.

НОРАСОИИ ХАРАКАТИ БЕМОРОНИ ДОРОИ ПОЛИНЕВРОПАТИЯИ МУЗМИНИ ИЛТИХОБИИ ДЕМИЕЛИНИЗАТСИОНӢ

Мо 60 нафар беморони гирифтори ташхиси клиникӣ CIDP-ро муоина кардем, ки аз онҳо ба гурӯҳи А 13 (21,7%) кӯдакон (3-18 сола, синну соли миёна $13,8 \pm 4,3$ сола) ва ба гурӯҳи В 43 (78,3%) беморони калонсол (19-сола) дохил шуданд. 65 сола, синну соли миёна $51,7 \pm 8,2$). Муайян карда шуд, ки дар кӯдакони гирифтори CIDP, заъфи мушакҳои наздики дастҳо назар ба калонсолон бештар маъмул аст ва ин беморӣ аксар вақт ҷараёни ремитишӣ дорад. Баръакси ин, шаклҳои демиелинатсия ва аксоналии GBS дар кӯдакон тақсимои заъф ва курсро мисли калонсолон доранд.

Калидвожаҳо. CIDP, ихтилофи ҳаракат, кӯдакон, калонсолон, клиникӣ, ташхис, узвҳо, мушакӣ, бозътимод.

ДВИГАТЕЛЬНЫЕ НАРУШЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ ВОСПАЛИТЕЛЬНОЙ ДЕМИЕЛИНИЗИРУЮЩЕЙ ПОЛИНЕЙРОПАТИЕЙ

Обследовано 60 пациентов с клиническим диагнозом ХВДП, из которых в группу А вошли 13 (21,7%) детей (3-18 лет, средний возраст- $13,8 \pm 4,3$ лет) и В группу вошли 43 (78,3%) взрослых пациента (19-65 лет, средний возраст- $51,7 \pm 8,2$). Выявлено, что детей с ХВДП слабость проксимальных мышц конечностей встречается чаще, чем у взрослых, и заболевание чаще имеет ремитирующее течение. Напротив, демиелинизирующая и аксональная формы СГБ у детей имеют такое же распределение слабости и течения, как и у взрослых.

Ключевые слова. ХВДП, двигательные нарушения, дети, взрослые, клинический, диагноз, конечностей, мишечно, достоверно

MOTOR DISORDERS IN PATIENTS WITH CHRONIC INFLAMMATORY DEMYELINATING POLYNEUROPATHY

We examined 60 patients with a clinical diagnosis of CIDP, of which group A included 13 (21.7%) children (3-18 years old, mean age 13.8 ± 4.3 years) and the group included 43 (78.3%) adult patient (19-65 years old, mean age 51.7 ± 8.2). It was found that in children with CIDP, weakness of the proximal limb muscles is more common than in adults, and the disease often has a remitting course. In contrast, the demyelinating and axonal forms of GBS in children have the same distribution of weakness and course as in adults.

Keywords. CIDP, motor disorders, children, adults, clinical, diagnosis, extremities, target, reliable.

Дар бораи муаллиф:

Фирӯзаи Искандари - ассистенти кафедраи асабшиносии Донишгоҳи давлаии тибии Тоҷикистон ба номи Абӯалӣ ибни Сино 734026 ш. Душанбе кӯчаи Сино 29-30.Тел: (+992) 904447575 E-mail: firuzaiskandari@gmail.com

Об авторе

Фирӯзаи Искандари - ассистент кафедры неврологии Таджикского государственного медицинского

университета имени Абӯалӣ ибн Сино 734026 г. Душанбе улица Сино 29-30 Тел: (+992) 904447575. E-mail: firuzaiskandari@gmail.com

About the author:

Firuzai Iskandari - assistant Department of Neurology Avicenna tajik state medical university. 734026 Dushanbe, Sino street 29-30 Phone: (+992) 904447575 E-mail: firuzaiskandari@gmail.com

ПАҲНШАВИИ ФАРБЕҲӢ ДАР БАӢНИ АҲОЛИИ ВИЛОЯТИ МУХТОРИ КӢҲИСТОНИ БАДАХШОН

Шамсудинов Ш.Н., Каримова Ф.

Донишгоҳи давлатии омӯзгории Тоҷикистон ба номи Садриддин Айни

Қурбонова Ҳ., Бахтибеков А.

Пажӯҳишгоҳи гастрoэнтерология

Асри 21 бо револютсияи илмии техникаи худ аз асрҳои гузашта фарқ мекунад. Тараққиёти илму техника имконият дод, ки дар аксарияти соҳаҳои хоҷагии халқ дастовардҳои навтарини илмӣ истифода гардида, равандҳои истеҳсоли ба системаи компютери пайваست карда шуд. [3, с.30] Ин навоарӣ, аз як тараф ба одамон сабукиҳои зиёдеро оварда бошад, аз тарафи дигар одамонро водор месозад, ки соатҳои тӯлонӣ бе ҳаракат дар назди компютерҳо қарор мегиранд [1, с.38-46].

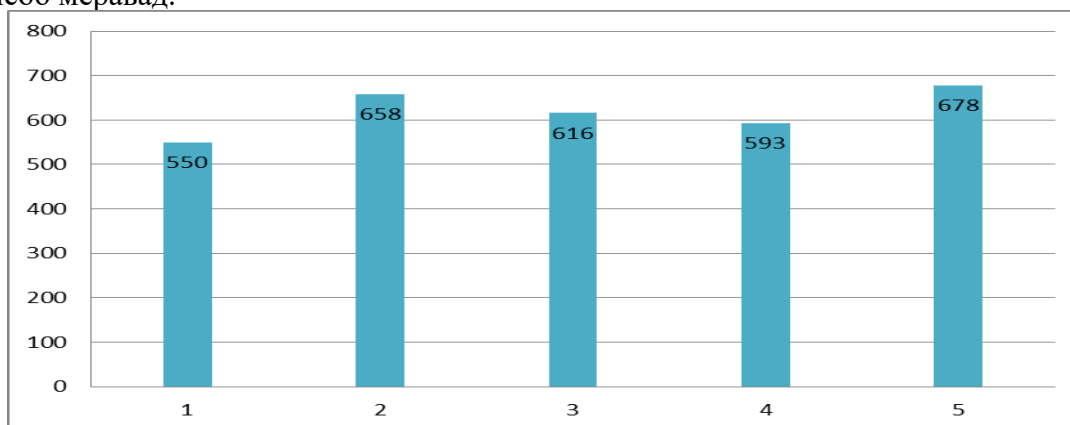
Бо мурури тараққиёти системаи алоқа бо шабакаи интернет ва телефонҳои мобилӣ муносибатҳои байни одамон боз ҳам зиёдтар гардид. Ҳамаи ин боиси он гардиданд, ки одамизод вақти муайян барои истеъмоли хӯрок ва дамгирӣ надошта, ҳама вақт вақти қиммати худро ба ин қорҳо сарф мекунад. Аз норасоии вақт одамон кӯшиш мекунанд, ки ғизоҳои гуногуни тезтайёр, ки аз ангиштбӯҳо бойбударо истеъмом наоянд [3, с.11-40]. Дар заминаи камҳаракатӣ истеъмоли зиёди ғизои аз ангиштбӯҳо ва чарбҳо бой дар вақти танги дамгирӣ боиси он гашт, ки миқдори зиёди одамони ба фарбеҳӣ дучоргардида дар қурраи замин зиёд гардад [5, с.5-15, 6, с.111]. Таҳқиқотҳои гузаронидаи олимон дар солҳои охир нишон дод, ки одамони дучори фарбеҳӣ чӣ дар мамлакатҳои тараққикарда ва чӣ дар мамлакатҳои, ки дар зинаи тараққиёт қарор доранд, рӯ ба афзоиш овардааст [7, с.280, 8, с.51-52]. Ба ҳисоби миёна дар аксарияти давлатҳои дунё одамоне, ки ба фарбеҳӣ дучоранд аз 15 то 35%-ро ташкил медиҳанд [9, с.350]. Дар одамоне, ки ба фарбеҳӣ дучоранд дар баробари баландшавии фишори шараёни хатари дучори диабет қанди тип 2-юм ва атеросклерози рағҳои хунгард хело баланд мебошад. [13, с.36-42]. Олимон ҳамаи инро ба назар гирифта, мафҳуми навро ба илм ворид намуданд, ки бо номи синдроми метаболикӣ машхур мебошад. Бинобар ин дар адабиётҳои илмии солҳои охир ин мафҳум барои фарогирии ҳама гуна вайроншавии мубодилаи моддаҳо, ки сабаби фишорбаландӣ, диабет қанд ва фарбеҳӣ мебошад, дар бар мегирад [10, с.29-34].

Дар солҳои охир миқдори одамони дучори фарбеҳӣ ва вазни барзиёд дар Ҷумҳурии Тоҷикистон низ рӯ ба зиёдшавӣ овардааст. Бинобар ин ҳукумати ҷумҳурӣ ва Вазорати тандурустӣ ва ҳифзи иҷтимоии Ҷумҳурии Тоҷикистон мақсад гузоштанд барномаи мушаххасро оид ба пешгирии фарбеҳӣ ва ташаккули ғизои солим дар Ҷумҳурии Тоҷикистон барои солҳои 2019-2024 қабул наоянд. Мақсади асосии ин таҳқиқот омӯзиши паҳншавии фарбеҳӣ дар Вилояти Мухтори Кӯҳистони Бадахшон (ВМКБ) ба ҳисоб меравад. [11, с.30].

Мавод ва усулҳои таҳлил.

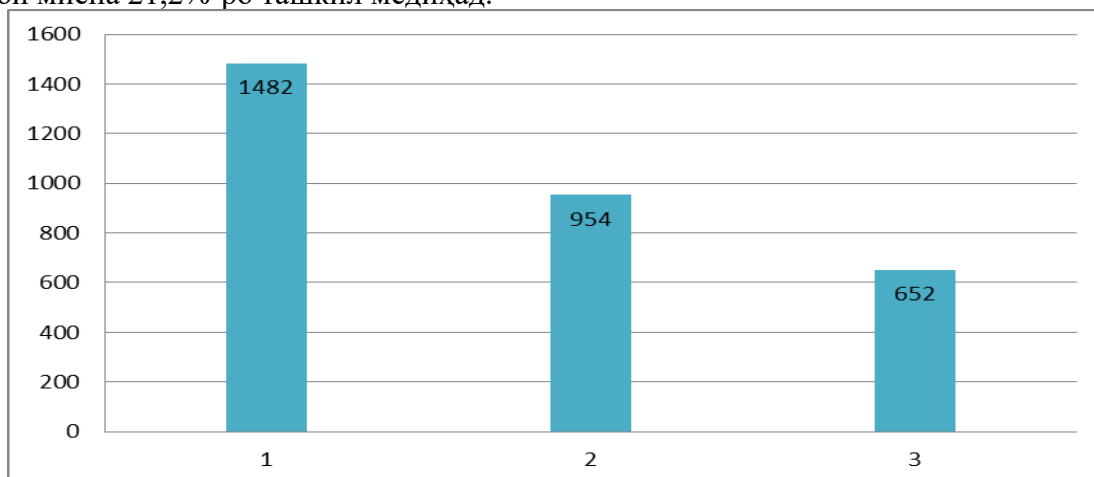
Барои омӯختани фарбеҳӣ дар ВМКБ мо 3095 нафар шахрвандонро зерӣ санҷиши худ қарор додем, ки аз он 2021 нафарро занҳо ва 1074 нафарро мардҳо ташкил намуданд. Барои он, ки таҳқиқот шакли объективӣ гирад, мо тамоми шахрвандони зерӣ санҷиш қарордодаро вобаста ба синну сол ва ҷинс ба гурӯҳҳо ҷудо намудем. Гурӯҳи якумро шахрвандони синнашон аз 20 то 30 сола, ки ҳамагӣ 550 нафар, гурӯҳи дуюмро шахрвандони 31-40 сола 658 нафар, гурӯҳи сеюмро шахрвандони 41-50 сола 616 нафар, гурӯҳи чорумро шахрвандони 51-60 сола 593 нафар ва гурӯҳи панҷумро шахрвандони аз 61 сола боло 678 нафарро ташкил намуданд (расми 1) Барои муайян кардани вазни зиёдати мо усулҳои антропометри ба монанди чен кардани қад, вазн, ҳаҷми қафаси сина, шикам, думба ва индекси вазни баданро чен намудем. Барои чен кардани индекси вазни бадан мо қадро ба 2 зарб зада, вазнро ба ҳосилаи зарб тақсим намудем, ки дар натиҷа индекси вазни бадан бо метри кг/м² ҳисоб карда мешавад. Аз рӯи ин нишондод одамоне, ки индекси вазни баданашон аз 18 то 25 буд ба

меъёр мувофиқ мебошад. Аз 25 то 29 одамони дучори вазни барзиёд. Аз 30 то 34 фарбеҳии дараҷаи якум, аз 35 то 39 фарбеҳии дараҷаи дуҷум, аз 40 боло бошад, фарбеҳии дараҷаи сеҷум ба ҳисоб меравад.



Расми 1. Миқдори шахрвандони зери санҷиш қароргирифта. 1. Сини 20-30, 2. Синии 31-40. 3. Синни 41-50, 4. Синни 51-60. 5. Синии 61-боло.

Дар расми 2 паҳншавии фарбеҳӣ дар байни аҳолии Вилояти Мухтори Кӯҳистони Бадахшон дарҷ гардидааст. Чи хеле, ки аз натиҷаҳои бадастомада бар меояд, аз 3095 нафар шахрвандоне, ки дар зери санҷиши мо қарор доштанд, ба ҳисоби миёна дар 1482 нафарашон вазни нормалӣ мушоҳида гардид, ки 48%-ро ташкил медиҳад. Дар байни аҳолии дар зери санҷиш қарор гирифта 954 нафар вазни барзиёд дорад, ки 30,8%-ро ташкил намуд. Аз миқдори умумии санҷидашавандаҳо дар 659 нафарашон фарбеҳӣ мушоҳида гардид, ки ба ҳисоби миёна 21,2%-ро ташкил медиҳад.

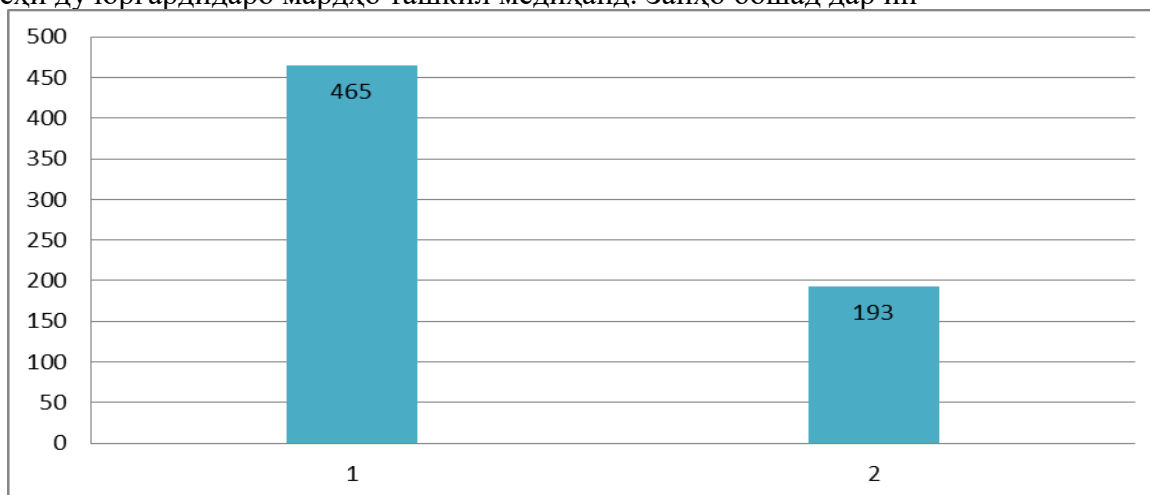


Расми 2. Паҳншавии фарбеҳӣ дар байни аҳолии Вилояти Мухтори Кӯҳистони Бадахшон.

Дар 70 ± 3 нафар шахрвандони ВМКБ индекси вазни бадан аз 30 то 34,9-ро ташкил медиҳад, ки онҳо дучори фарбеҳии дараҷаи якум мебошанд, ки ба ҳисоби миёна ин нишондод 7%-ро ташкил медиҳад. Чи хеле, ки ба ҳамагон маълум аст, қисми зиёди ҳудуди ВМКБ-ро кӯҳҳо ташкил медиҳанд. Аз сабаби набудани корхонаҳои калони истеҳсоли ва ҷойи қисми зиёди аҳоли ба қорҳои деҳқонӣ ва қорвопарварӣ машғул мебошанд. Солҳои пеш, ки аҳоли дар қорҳои ва совхозҳо ба фаъолияти меҳнатӣ машғул буданд, одамони дучори вазни барзиёд ва фарбеҳӣ бениҳоят кам буданд. Ба ҳисоби миёна дар як ноҳияи қалон ҳамагӣ 4-5 нафар ҳамин гуна одамон во меҳӯрд. Дар солҳои охир бошад аз таҳқиқоти гузаронидаи мо маълум гардид, ки ин падида дар ВМКБ рӯ ба баландшавӣ овардааст.

Дар расми 3 паҳншавии фарбеҳӣ дар Вилояти Мухтори Кӯҳистони Бадахшон вобаста ба ҷинс дарҷ гардидааст. Чи хеле, ки аз натиҷаҳои бадастомада бар меояд, паҳншавии фарбеҳӣ вобаста ба ҷинс дар ВМКБ ба ҳисоби миёна заҷно 465 нафар, мардҳо бошанд 193-нафарро ташкил медиҳанд. Аз пурсиши одамони ба фарбеҳӣ дучоргардида маълум гардид, ки аксарияти онҳо ба тиҷорат машғул буда, қисми дигарашон бошад ба ягон қор машғул набуда, танҳо ба нигоҳубини кӯдаконашон машғул мебошанд. Ба ақидаи мо паҳншавии

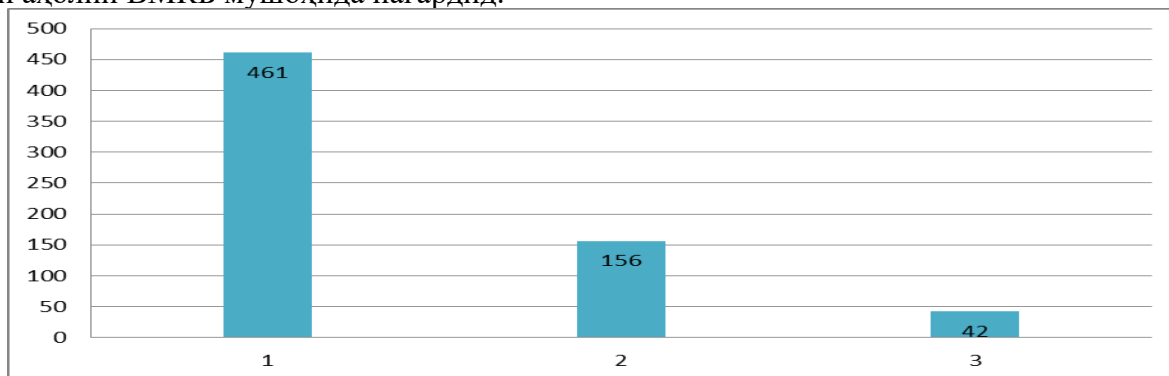
фарбеҳӣ дар байни занҳо аз он шаҳодат медиҳад, ки сабаби асосии он камҳаракатӣ ба ҳисоб меравад. Чи хеле, ки ба ҳамагон маълум аст, ҳангоми муқоисаи фарбеҳӣ байни ВМКБ ва дигар аҳолии Ҷумҳурии Тоҷикистон маълум гардид, ки дар он минтақаҳо бештар одамони ба фарбеҳӣ дучоргардидаро мардҳо ташкил медиҳанд. Занҳо бошад дар ин



Расми 3. Паҳншавии фарбеҳӣ дар Вилояти Мухтори Кӯҳистони Бадахшон вобаста ба чинс. 1-занҳо. 2-мрдҳо.

Минтақаҳо нисбатан камтар ба фарбеҳӣ дучоранд. Ҳангоми пурсиши мардҳои ба фарбеҳӣ дучоргардидаи ВМКБ маълум гардид, ки аксарияти онҳо ба ронандагӣ ё ин ки ба ягон корҳои нишаста машғул мебошанд.

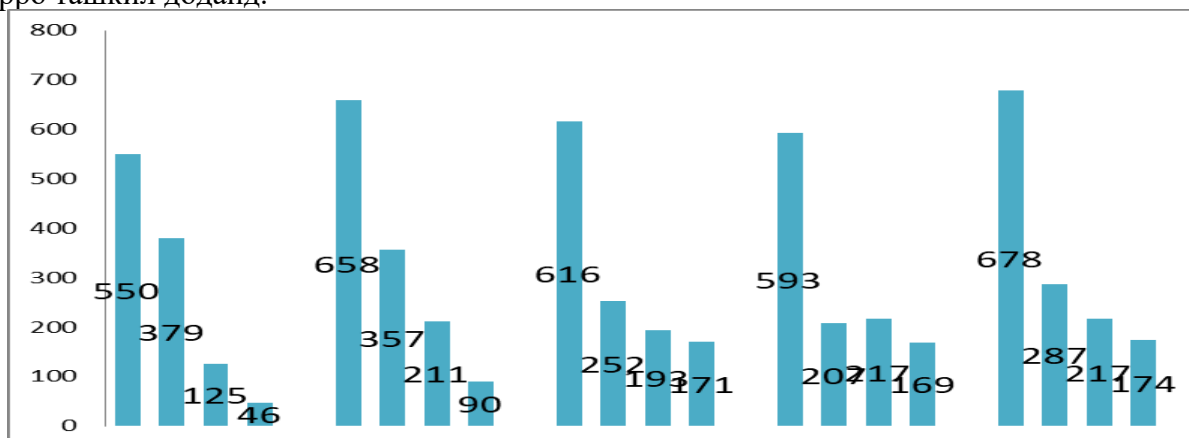
Дар расми 4 паҳншавии фарбеҳӣ дар Вилояти Мухтори Кӯҳистони Бадахшон вобаста ба индекси вазни бадан ба дараҷаи 1, 2 ва 3 ба ҷудо карда шудааст. Аз натиҷаҳои бадастомада бармеояд, ки фарбеҳии дараҷаи 1 461 нафарро фаро гирифтааст, ки аз он 332 нафарро зан ва 129 нафарро мард ташкил медиҳад. Фарбеҳии дараҷаи 2 бошад дар 156 нафар шахрванд мушоҳида гардид, ки аз онҳо 98 нафарро зан ва 58 нафарро мард ташкил медиҳад. Фарбеҳии дараҷаи 3 бошад, дар 42 нафар шахрванд мушоҳида гардид, ки аз онҳо 35 нафарро зан ва 7 нафарро мард ташкил медиҳад, аз мушоҳидаҳо маълум гардид, ки фарбеҳии дараҷаи 4 дар байни аҳолии ВМКБ мушоҳида нагардид.



Расми 4. Паҳншавии фарбеҳӣ дар Вилояти Мухтори Кӯҳистони Бадахшон вобаста ба индекси вазни бадан. Фарбеҳии дараҷаи 1. Фарбеҳии дараҷаи 2. Фарбеҳии дараҷаи 3.

Дар расми 5 паҳншавии фарбеҳӣ вобаста ба синну сол дар байни аҳолии ВМКБ дарҷ гардидааст. Чи хеле, ки аз натиҷаҳои бадастомада бармеояд аз 550 нафар ҷавонони аз 20 то 30 сола, ки дар зери санҷиш қарор доштанд, дар 379 нафарашон вазни нормалӣ мушоҳида гардид. Дар 125 нафар ҷавонон вазни барзиёд мушоҳида гардид, ки ҳамагӣ 22,7%-ро ташкил медиҳад, аз он занҳо 100 нафар мардҳо бошанд 2 нафарро ташкил медиҳанд. Дар 46 нафар ҷавонон фарбеҳӣ мушоҳида гардид, ки 8,3%-ро ташкил медиҳад, аз ин миқдор 38 нафарро занҳо ва 8 нафарро мардҳо ташкил доданд. Аз ин натиҷаҳо маълум мегардад, ки дараҷаи пастарини фарбеҳӣ дар байни ҷавонони 20-30 сола мушоҳида мешавад. Дар байни шахрвандони 31-40 сола бошад, дар 357 нафар шахрванд вазни нормалӣ мушоҳида гардид. Дар 211 нафар бошад, вазни барзиёд, ки ҳамагӣ 32%-ро ташкил медиҳад. Аз ин миқдор занҳо 139 нафар ва мардҳо 72 нафарро ташкил медиҳад аз натиҷаҳои бадастомада бармеояд, ки бо

рафтани синну сол дараҷаи фарбеҳӣ зиёд мегардад. Дар байни шаҳрвандони 41-50 сола дар 252 нафар санҷидашаванда вазни нормалӣ ва дар байни 193 нафар фарбеҳӣ мушоҳида гардид, ки 27,7%-ро ташеил дод. Аз ин миқдор занҳо 122 нафар ва мардҳо бошанд ҳамагӣ 49 нафарро ташкил доданд.



Расми 5. Паҳншавии фарбеҳӣ дар Вилояти Мухтори Кӯҳистони Бадахшон вобаста ба синну сол. 1- синни 20-30. 2-синни 31-40. 3- синни 41-50. 4-синни 51-60. 5- синни 61 боло.

Дар байни шаҳрвандони 51-60 сола 207 нафар вазни нормалӣ дошта, дар байни 217 нафар вазни барзиёд ва дар 169 нафар фарбеҳӣ мушоҳида гардид, ки 28,4% ташкил медиҳад. Аз ин миқдор занҳо 112 нафар ва мардҳо бошанд 62 нафарро ташкил медиҳанд. Дар байни шаҳрвандони аз 61 сола боло бошад, аз 678 нафар санҷидашаванда дар 287 нафарашон вазни нормалӣ дар 217 нафарашон вазни барзиёд ва дар 174 нафар бошад, фарбеҳӣ мушоҳида гардид, ки 25,6%-ро ташкил дод

Ҳамин тариқ, аз таҳқиқоти гузаронидаи мо маълум гардид, ки паҳншавии вазни барзиёд ва фарбеҳӣ дар байни аҳолии ВМКБ ба сатҳи зиндагӣ ва фаъолияти меҳнатиашон вобастагӣ дорад. Мушоҳидаҳои гузаронидаи мо исбот намуданд, ки дар солҳои охир фарбеҳӣ дар байни аҳолии Вилояти Мухтори Бадахшони Кӯҳи рӯ ба паҳншавӣ овардааст. Омилҳои асосие, ки ба фарбеҳӣ оварда мерасонад, ба ақидаи мо паст будани фаъолияти ҷисмонӣ ба корҳои нишаста машғул будани аҳоли ва аз меъёр барзиёд истемол намудани ғизои зуд ҳазмшавандаи аз ангиштбӯҳо бой ба ҳисоб меравад. Ба ақидаи аксарити шаҳрвандони ва табибони вилоят яке аз сабабҳои асосии дучори фарбеҳӣ гардидан бекорӣ ва дар ҳолати стресс қарор доштани аҳоли мебошад.

Хулоса аз натиҷаи таҳқиқоти гузаронидаи мо маълум гардид, ки шаҳрвандони дучори вазни барзиёд дар байни аҳолии Вилояти Мухтори Кӯҳистони Бадахшон 30,8%, дучори фарбеҳӣ бошад 21,2%-ро ташкил медиҳад. Вобаста ба ҷинс фарбеҳӣ дар ВМКБ занҳо 70,5%-ро ва мардҳо бошанд 29,5%-ро ташкил медиҳад. Вобаста ба синну сол бошад фарбеҳӣ дар байни ҷавонон 20-30 сола-8,3%, дар байни шаҳрвандони 31-40 сола 13,6%, дар байни шаҳрвандони 41-50 сола -27,7%, дар байни шаҳрвандони 51-60 сола -28,5% ва дар байни шаҳрвандони аз 60 сола боло -25,6%-ро ташкил доданд. Омилҳои асосии ба фарбеҳӣ дучор гардидани аҳоли ин сатҳи баланди зиндагӣ, камҳаракатӣ ва истеъмоли барзиёди ғизои зуд ҳазмшавандаи аз ангиштбӯҳо бой ба ҳисоб меравад.

Адабиёт

1. Ачкасов Е.Е., Ландырь А.П. Влияние физической нагрузки на основные параметры сердечной гемодинамики и частоту сердечных сокращений. // Спортивная медицина: наука и практика. – 2012. – №2. – С.38-46.
2. Балаболкин М. И. Патогенетическая терапия сахарного диабета типа 2 / М.И. Балаболкин, Г.М. Клебанова // Клинич. эндокрин. 2000. - 11 с.
3. Бутрова С. А., Плохая А. А. Лечение ожирения: современные аспекты // РМЖ 2001; №9. - С.11-40
4. Бутрова С. А. Метаболический синдром: патогенез, клиника, диагностика, подходы к лечению // РМЖ 2001. – С.56-60.
5. Бутрова С.А. Ожирение (этиология, патогенез, классификация). В кн.: Ожирение. Метаболические синдром. СД 2 типа. / С.А. Бутрова - М.-2000.-С.5-15

6. Дедов И.И. и соавт. Ожирение. Метаболический синдром. Сахарный диабет 2 типа (Методические рекомендации). / Дедов - М.: Медиа Сфера, 2000. 111 с.
7. Дедов И.И., Г.А. Мельниченко, В.В. Фадеев. Эндокринология.- М.: Медицина, 2000. - 280с.
8. Дедов И. И., Бутрова С. А., Савельева Л. В. Обучение больных ожирением. Программа. М., 2001 – 52с.
9. Дедов И. И., Мельниченко Г. А. Ожирение. Этиология, патогенез, клинические аспекты. Руководство для врачей. Москва, 2004. - 350 с.
10. Гриневич В.Б., Сас Е.И., Кравчук Ю.А., Ефимов О.И. Абдоминальное ожирение: клинико-социальные аспекты проблемы // Фарматека. — 2012. — № 16. — С. 29-34.
11. Бақоев Ф.С. “ Паҳнишавӣ фарбеҳӣ дар кӯдакони 6- 12 сола дар мисоли марказҳои саломатии шаҳр ва деҳот” / Ф.С. Бақоев -, Душанбе, 2021. – 30с.
12. Европейские клинические рекомендации 2008. «Лечение ожирения у взрослых». Донецк: Издатель Заславский А.Ю. 2011; С-32.

ПАҲНШУДАНИ ФАРБЕҲӢ ДАР БАЙНИ АҲОЛИИ ВИЛОЯТИ МУХТОРИ КҶҲИ БАДАХШОН

Тадқиқоти мо маълум кард, ки 30,8 фоизи аҳолии ВМКБ вазни зиёдатӣ ва 21,2 фоиз фарбеҳ мебошанд. Вобаста аз ҷинс, фарбеҳӣ дар ин минтақа дар занон 70,5% ва дар мардон 29,5% -ро ташкил медиҳад. Вобаста ба синну сол фарбеҳӣ дар байни ҷавонони 20-30-сола 8,3%, дар байни 31-40-сола 13,6%, дар байни 41-50-сола ва 51-60-сола 27,7% мебошад. Дар синни -28,5% ва дар байни шаҳрвандони аз 60-сола боло -25,6%. Омили асосии фарбеҳии аҳоли сатҳи баланди зиндагӣ, тарзи ҳаёти нишаста ва истеъмоли аз ҳад зиёди хӯрокҳои осон ҳазмшаванда, ки аз карбогидратҳо бой аст, мебошад.

Калидвожаҳо: фарбеҳӣ, фишори хун, вазни зиёдатӣ, индекси массаи бадан, диабетиканд

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ОЖИРЕНИЯ СРЕДИ НАСЕЛЕНИЯ БАДАХШАНСКОЙ ГОРНОЙ АВТОНОМНОЙ ОБЛАСТИ

В результате нашего исследования выяснилось, что 30,8% населения Горно-Бадахшанской автономной области имеют избыточный вес, а 21,2% страдают ожирением. В зависимости от пола ожирение в ГКМС составляет 70,5% у женщин и 29,5% у мужчин. В зависимости от возраста ожирение составляет 8,3% среди 20-30-летних граждан, 13,6% среди 31-40-летних граждан, 27,7% среди 41-50-летних граждан и 51-60-летних граждан. В возрасте -28,5% и среди граждан старше 60 лет -25,6%. Основным фактором ожирения населения является высокий уровень жизни, малоподвижный образ жизни и чрезмерное потребление легкоусвояемой пищи, богатой углеводами.

Ключевые слова: ожирение, артериальное давление, избыточный вес, индекс массы тела, сахарный диабет.

PREVALENCE OF OBESITY IN THE POPULATION OF THE GORNO-BADAKHSHAN AUTONOMOUS REGION

In our study, we found that 30.8% of the population of the Gorno-Badakhshan Autonomous Region (GBAO) are overweight and 21.2% are obese. Depending on gender, obesity in GBAO is 70.5% in women and 29.5% in men. Depending on age, obesity is 8.3% among 20-30-year-olds, 13.6% among 31-40-year-olds, 27.7% among 41-50-year-olds, 28.5% among 51-60-year-olds, and 25.6% among those over 60. The main factors contributing to obesity in the population are a high standard of living, a sedentary lifestyle, and excessive consumption of easily digestible foods rich in carbohydrates.

Keywords: obesity, blood pressure, overweight, body mass index, diabetes mellitus

Дар бораи муаллифон:

Шамсудинов Шабон Начмудинович - Номзади илмҳои биологӣ, дотсенти кафедраи анатомия ва физиологияи Донишгоҳи давлатии омӯзгории Тоҷикистон ба номи С. Айнӣ, 734003 ш. Душанбе хиёбони Рӯдакӣ 121. [E-mail: Samsudinov@mail.ru](mailto:Samsudinov@mail.ru)

Тел: (+992) 935085614.

Каримова Фариза Ҳукматуллоевна - Доктор PhD-и кафедраи анатомия ва физиологияи факултети биологияи Донишгоҳи давлатии омӯзгории Тоҷикистон ба номи С.Айнӣ. [E-mail: Fariza-97@mail.ru](mailto:Fariza-97@mail.ru), (+992) 003884535

Қурбонова Ҳайдаршо Ҳамроқуллович - доктори илмҳои тибб сартабиби беморхонаи Пажӯҳишгоҳи гастроэнтерология Бахтибеков Амонбек Муборакқадамович мудири шубаи начоти беморхонаи Пажӯҳишгоҳи гастроэнтерология

Об авторах:

Шамсудинов Шабон Наджмуудинович - кандидат биологических наук, доцент кафедры анатомии и физиологии Таджикского государственного педагогического университета имени С. Айнӣ, 734003 РТ г. Душанбе, проспект Рудаки, 121. [E-mail: Samsudinov@mail.ru](mailto:Samsudinov@mail.ru)
Тел: (+992) 935085614.

Каримова Фариза Ҳукматуллоевна - Доктор (PhD) кафедры анатомии и

физиологии факултет биологии Таджикского государственного университета имени Садриддин Айни. [E-mail: Fariza-97@mail.ru](mailto:Fariza-97@mail.ru), Тел: (+992) 003884535

Курбанов Ҳайдаршо Ҳамроқуллович - доктор медицинских наук, главный врач больницы Институт Гастроэнтерологии Бахтибеков Амонбек Мубаракқадамович руководитель спасательного отделения больницы Институт Гастроэнтерологии

About the authors:

Shamsudinov Shabon Najmudinovich - candidate of biological science, dotsent, department of biochemistry and genetics, Tajik State Pedagogical University named after S. Aini, 734003 RT Dushanbe, even Rudaki, 121. [E-mail: Samsudinov@mail.ru](mailto:Samsudinov@mail.ru), Тел: (+992) 935085614.

Karimova Fariza Hukmatulloevna - Doctor of PhD and Department of Anatomy and Physiology, Faculty of Biology, Tajik State Pedagogical University named after Sadriddin Ayni. [E-mail: Fariza-97@mail.ru](mailto:Fariza-97@mail.ru), Phone: (+992) 003884535

Bakhtibekov Amonbek Mubarakqadamovich - manager of the rescue department of the hospital Institute of Gastroenterology Kurbanov Haydarsho Hamrokullovich Doctor of Medicine, Chief Medical Officer of the hospital Institute of Gastroenterology.

ГУНОГУНИИ НАМУДИИ АВЛОДИ ДУЛОНА (*CRATAEGUS*) ДАР ТОЧИКИСТОН

Кароматуллои Қ., Назаров Ш.Ш.

Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

Шарифов Ҷ.А.

Донишгоҳи давлатии Кӯлоб ба номи Абуабдуллоҳи Рӯдакӣ

Чумхурии Тоҷикистон аз ҷиҳати гуногунии олами наботот хело ғанӣ ва гуногунранг мебошад. Вобаста ба гуногунии иқлим шароити экологӣ дар ҳудуди Тоҷикистон аз биёбонҳои ҳамвор сар карда то биёбонҳои баландкӯҳ ба назар мерасад. Дар Тоҷикистон зисту зиндагии 75% аҳолиаш аз истифодаи растаниҳои нафъоваор вобастагии зич дорад. Растаниҳои нафъоварро аз қадимулайём дар хоҷагии халқ ҳамчун манбаи растаниҳои шифой, ғизоӣ, равғандиханда парвариш мекарданд ва то ҳол истифода мебаранд. Масъалаи бо ғизо таъмин намудани аҳоли, масъалаи муҳими ҳозиразамон мебошад. Меваҳои растаниҳои ёбиро мардуми маҳаллӣ аз қадим ҳамчун ғизо истифода мебарданд.

Ҷар сол аз таъсири антропогенӣ масоҳати паҳншавии намудҳои растаниҳои нафъовар ҳолаташон муташанниҷ гардида ба онҳо таъсири манфию мусбӣ расондаанд мешавад. Аз ин рӯ, масъалаи бохирадона аз рӯи нақшаю пешниҳодҳои асосноки илмӣ истифода намудани гуногунии олами наботот мубрам ва талаботи замон мебошад.

Яке аз оилаҳои калонтраини таркиби флораи Тоҷикистон, ки аз гуногуннамудии растаниҳои дарахту буттагӣ иборат мебошад, ин намояндаҳои оилаи садбаргиҳо *Rosaceae* мебошанд. Намудҳои ин оила дар байни авлодҳои оила мақоми хосаро доро мебошанд. Яке аз авлодҳои аз ҷиҳати аҳмияти хоҷагӣ ва гуногунии намудҳои бой буда ин авлоди дулона (*Crataegus*) мебошад.

Дар таркиби мевачоти намудҳои авлоди дулона (*Crataegus*) бо миқдори зиёд моддаҳои гуногуни ғизоӣ ва витаминҳо мавҷуд аст. Моддаҳои ғизоии таркиби ин растаниҳоро асосан, сафедаҳо, липидҳо, турушӣ, қанд, ангиштҳо ва гормонҳо ташкил дода, аз витаминҳо бошад ба миқдори муайян витаминҳо А, В₁, В₂, В₆, С, РР мебошанд. Дар таркиби баъзе намудҳои пайвастагиҳои элементҳои химиявӣ ба монанди моддаҳои маъданӣ калсий, магний, рӯҳ, мис ва ғайра муайян гардидааст [8]. Организми инсон на танҳо аз моддаҳои ғизоӣ, балки аз витаминҳои гуногун, моддаҳои фаъоли биологӣ, намакҳои минералӣ, ва дигар моддаҳо, ки вазифаи хусусиятҳои биологӣ ва физиологияи худро дар узвҳо иҷро менамоянд, бояд таъмин бошад. Сарчашмаи моддаҳои фаъоли биологӣ ин асосан растаниҳо ба ҳисоб меравад. Аз ҳамин лиҳоз омӯзиши ҳолати гуногунии биологияи захираҳои онҳо, авлодҳои алоҳидаи наботот ва баҳодихии ҳолати онҳо барои нақшагирии истеҳсолот аз аҳамият дур нест.

Аз руи сарчашмаҳои илмӣ мавҷудбуда, авлоди дулона (*Crataegus*) дар дунё зиёда аз 380 [8] намудро доро буда, шумораи зиёди навъҳо ва гибридиҳои он бавҷуд оварда шудааст. Онҳо бештар дар минтақаҳои мӯътадили нимкураи шимолӣ асосан дар Америкаи Шимолӣ, инчунин Авруосиё (аз арзҳои 30 то 60° шимолӣ) паҳн шудааст. Намояндаҳои авлоди дулона дарахту буттаҳои на он қадар калон буда, аз 3 то 5 метр қад мекашад, баъзан баландии онҳо то 10-12 метр рафта мерасад. Онҳо растаниҳои хазонрез ва як қисми ками онҳо ҳамешабзӣ сербарг буда, аксар вақт бисёрпора ё ин ки буттагии дарахтмонанд мешаванд. Мушоҳидаҳои илми нишон медиҳад, ки синну соли дулона вобаста ба мавқеи ҷойгиршавӣ ва иқлим то ба 300 сол мерасад [4,7].

Баргҳо дар танаи ниҳолҳо ба таври спиралӣ ҷойгир буда, онҳо дар нӯги навдаҳои кӯтоҳ зич ҷойгир мебошад. Шакли баргҳои каме мудаввар, ромшакл, дарозрӯя буда, ду тарафи сатҳи канории баргҳо бурида ё чоккардашудаанд, ки ҳатто дар дохили як бутта шакл ва андозаи баргҳо аз ҳамдигар фарқ мекунад [1,2,3].

Гули онҳо дучинсаи актинаморфӣ буда, диаметрашон 1-2 см дарозӣ доранд (расми 1). Гулҳо ба ҳам начандон зич ҷойгир шуда, шумораи гулбаргҳо одатан панҷто мебошад ва рангашон сафед (баъзан гулобӣ ё сурх) мешаванд.



Расми 1. Сохти умумии гули дулона

Меваҳои дулона себак ном дошта, сероби ширадор аст. Шаклаш курашакл, нокшакл, дарозрӯя ранги зарди тирраро дороянд, ки дар марказаш то 5 донак дошта, (диаметраш то 1-1,5 см) мазааш ширин аст. Ҳангоми муайян намудани вазни мевваи дулона дар тарозуии электронии Кроссингвер мушоҳида карда шуд, ки вазни мевваи он аз 2 то 10 г мерасад. Давраи пӯхтарасии мевваи онҳо аз август то октябр давом мекунад [5,8].

Шоҳу навдаҳои бисёрсолааш қаҳваранг ё хокистарӣ, ҳамвор ё ин ки пустлохаш каме кафидаро дошта, то 3 см хорҳои чавони равшани хокистармонанди дароз доранд.

Дулона ва намудҳои он хоси тамоми ноҳияҳои флористикии ҷумҳурии Тоҷикистон мебошад ва намудҳои он дар таркиби наботот фарматсияҳои руйпуши набототи кишварро ба амал меорад. Фарматсияи авлодҳои дулона - (*Crataegus*) бо дарахту буттазорҳои гуногун (аз кабили фарк, чормағз, татум) якҷоя ва алоҳида қариб дар тамоми манотиқи ҷумҳурӣ ҷамоа ба амал меорад. Дар Ҷумҳурии Тоҷикистон 11-намуди дулона воমেҳӯрад, ки онҳоро бо номҳои дулона, дулона-сагак, жиж, дулонахор, тармева ва ғайра ном бурда мешаванд. Вобаста ба иқлим, авлодҳои дулона - (*Crataegus*) дар ҳудуди ноҳияҳои флоравии ҷумҳурӣ намудҳои гуногуни онҳо мутобиқат гаштаанд. [5,8]. Гуногунии онҳо дар таркиби флора дар чадвали №1 пешниҳод шудааст.

Чадвали 1. Гуногунии пахншавии намудҳои авлодҳои дулона дар таркиби ноҳияҳои флораи Тоҷикистон

№	Намудҳо	Шакли ҳаёти	Пахншави дар Тоҷикистон
1.	<i>Crataegus turkestanica</i> Pojark	Дарахт	Хоси ноҳияҳои флористикии Курама, Моголтав, Зарафшон, Ҳисору Дарвоз, Тоҷикистони Ҷанубӣ ва Шарқӣ мебошад. Дар баландҳои 1000-1900 м аз сатҳи баҳр пахн шудааст.
2.	<i>C. songarica</i> Koch	Дарахт	Дар ноҳияҳои флористикии Зарафшон, Ҳисору Дарвоз, Тоҷикистони Ҷанубию Шарқӣ ва Помири Ғарбӣ дар баландҳои 1000-1900 м аз пахн доман пахн кардааст.
3.	<i>C. darvasica</i> Pojark	Дарахт	Эндемики ноҳияҳои флористикии Ҳисору Дарвоз -Е буда дар баландҳои 800-1000 м аз сатҳи баҳр пахн шудааст.
4.	<i>C. Fischeri</i> Schneid	Дарахт	Хоси ноҳияҳои флористикии Курама, Туркистон, Зарафшон, Ҳисору Дарвоз, Тоҷикистони Шарқӣ ва

			Помири Ғарбӣ мебошад. Дар баландиҳои 1500-2800 м аз сатҳи баҳр нашъунамо мекунад.
5.	<i>C. altaica Lange</i>	Дарахт	Дар ноҳияҳои флористикӣ Туркистон, Зарафшон, Ҳисору Дарвоз, Тоҷикистони Ҷанубӣ ва Помири Ғарбӣ дар баландиҳои 1000-1900 м аз сатҳи баҳр паҳн шудааст.
6.	<i>C. hissarica Pojark</i>	Дарахт	Ҳоси ноҳияҳои флористикӣ Ҳисору Дарвоз ва Тоҷикистони Шарқӣ буда дар баландиҳои 900-1700 м аз сатҳи баҳр доман паҳн кардааст.
7.	<i>C. remotilobata Raik</i>	Дарахт	Ҳоси ноҳияҳои флористикӣ наздисирдарё ва Қурама буда дар баландиҳои 600-800 м аз сатҳи баҳр паҳн шудааст.
8.	<i>C. necopinata Pojark</i>	Дарахт	Эндемики ноҳияҳои флористикӣ Ҳисору Дарвоз ва Тоҷикистони Шарқӣ буда дар баландиҳои 900-1700 м аз сатҳи баҳр паҳн шудааст.
9.	<i>C. dzhairensis Vass</i>	Дарахт	Дар тамоми ноҳияҳои флористикӣ Тоҷикистон дидан мумкин аст.
10.	<i>C. pamiroalaica Zapr</i>	Дарахт	Эндемики ноҳияҳои флористикӣ Ҳисору Дарвоз буда дар баландиҳои 1400-1800 м аз сатҳи баҳр дучор меояд.
11.	<i>C. pontica C. Koch</i>	Дарахт	Ҳоси ноҳияҳои флористикӣ Зарафшон, Ҳисору Дарвоз ва Тоҷикистони Ҷанубӣ мебошад, ки дар баландиҳои 800-2000 м аз сатҳи баҳр паҳн шудааст.

Дар зер тавсифи баъзе намудҳои доминантии авлоди мазкурро пешниҳод менамоем.

Дулонаи туркистонӣ - *Crataegus turkestanica* – шакли ҳаёти дарахти дошта, аз 1 то 5 пояи рост ҳосил менамояд, ки баландии пояҳо 5-10 метрро ташкил медиҳад. Шакли баргашон тухмонанд ё мутақобили секунҷашакл буда 5-6 см дарозӣ, 4-5 см паҳноӣ ва миқдори наздбаргҳояш 2-то мебошад. Гулҳо дар хӯша ҷойгир буда, дар ҳар як хӯшаҳои он аз 2 то 28 гул ҷой гирифтаанд. Гулбаргҳояш гирди тухмонанд буда гардбаргҳояш аз 5 то 20 ададро ташкил медиҳад. Ғураки гул болоӣ буда мевааш себак ва шакли меваи он гирдшакли сурх аст. Моҳҳои апрелу май гул ва моҳи октябр самар меорад.

Намуди мазкур ҳоси ҷангалҳои паҳнбарг (фарку чормарғзор), ҷангалҳои мезофилий (беу сафедор ва хучзор) буда дар баландиҳои аз 1000 то 1900 м аз сатҳи баҳр месабзад. Ҷангоми мушоҳидаҳои геоботаникӣ муайян карда шуд, ки намуди мазкур дар минтақаҳои осабдида ва таназулёфтаи ҷангалҳои мезофилий ҷамоаҳои худро ба амал оварда дар таркиби ҷамоа 4 ассосиатсия ва 96 намуд растаниҳо мавҷуд мебошад.

Аҳамияти калони зидди эрозионӣ, растани асаловар буда дар тибби халқӣ ба сифати растани дорувор пешниҳод карда шудааст. Бо сабаби кушодани заминҳои нав ва буридани дарахтҳо миқдори намуд дар табиат 15% кам шуда ҷораҳои ҳифзро металабад. Ҳолати ҷамъоҳояш дар дохили экосистема хуб ба назар мерасад [9,10].

Дулонаи муқарарӣ - *Crataegus pontica* – шакли ҳаёти дарахтиро доро буда, як пояи рост дорад, ки аз 4 то 15 м қад мекашад. Шакли баргаш тухмонанд ё секунҷашакл буда сатҳи канорӣ он аррамонанд аст. Дарозии баргҳо аз 5 то 7 см, ва паҳноиаи бошад аз 4 то 7 см рафта мерасад. Гулҳояш дар хушагули сипарча аз 20 то 27 адад ҷой гирифта диаметри онҳо аз 1,8 то 2 см мерасад. Гулбаргҳояш гирди тухмонанд буда гардбарга аз 16 то 17 ададро ташкил медиҳад. Мевааш себак буда, шакли он гирдшакли зардҷатоб аст. Дулонаи муқарарӣ - *Crataegus pontica* моҳҳои май гул намуда дар моҳи октябр меваи он пухта мерасад.

Ҷангоми мушоҳидаҳои саҳроӣ, геоботаникӣ муайян карда шуд, ки намуди мазкур ҳоси ҷангалҳои ксерофилий буда дар баъзе ҳолатҳо дар дохили ҷангалзорҳои паҳнбарг (бо фарку чормарғзор), ҷангалҳои мезофилий (бо беу сафедор ва хучзор) дар баландиҳои аз 800 то 2000 м аз сатҳи баҳр вомехӯрад. Дар минтақаҳои осабдида ва таназулёфтаи ҷангалҳои ксерофилий (пистаю бодомзор) намуди мазкур ҷамоаҳои худро ба амал меорад. Ҷангоми таҳқиқотҳо

муалифон дар таркиби ҷамоаи намуди мазкур 6 ассосиатсия ва 105 намуд растаниҳо муайян карда шуд.

Растании мевадиханда, асоловар ва шифобахш буда [8] ҳолати экологии экосистемаи ареали сабзиши он аз таъсири бенизоми омилҳои антропогенӣ муташаниҷ гардидааст. Бо сабаби таъсири антропогенӣ (кушодани заминҳои нав ва буридани дарахтҳо ва сохтумон) миқдори намуд дар табиат 30% кам шудааст ва чораҳои ҳифзи металабад.

Асосан намудҳои авлодҳои дулона – *Crataegus* дар Тоҷикистон хело васеъ паҳн шудааст. Қайд намудан ба маврид аст, ки аз таркиби авлоди мазкур 3- намудаш эндемик мебошанд аз қабилӣ:

Дулони дарвозӣ - *Crataegus darvasica* танҳо ҳоси қаторкуҳи Ҳисору-Дарвоз мебошад. Ҳангоми таҳлили мушоҳидаҳои муалифон ва адабиётҳои илмӣ муайян карда шуд, ки *Crataegus darvasica* ҳоси дарахту буттазорҳои типи набототи шибляк ва нимсавана буда, дар дохили ҷамоаҳои он намудҳои дарахту буттаҳои авлоди *Salix* баъзан *Betula*, намудҳои гуногуни растаниҳои намидӯсти авлоди *Rosa* ва *Lonicera* - ро во меҳуранд [4,7]. Растании мазкур дар баландҳои 800 - 1000 м аз сатҳи баҳр паҳн шудааст.

Дулони *Crataegus necompinata* – шакли ҳаётии дарахтиро доро аст, ки пояи рости он аз 4 то 5 м баланд мешавад. Намуди мазкур бутташакл буда ҳоси типи набототи сафедчангал аст. *Crataegus necompinata* эндемики ноҳияҳои флористикии Ҳисору-Дарвоз ва Тоҷикистони Шарқӣ буда дар баландҳои аз 900 то 1700 м аз сатҳи баҳр дучор меояд.

Дулони помироулоӣ - *Crataegus pamiroalaica* шакли ҳаётии дарахти дошта ба бутта хелло монанд аст. Пояҳои рости он аз 6 то 7 м қад мекашад. *Crataegus pamiroalaica* эндемики ноҳияҳои флористикии Ҳисору-Дарвоз буда дар баландҳои аз 1400 то 1800 м аз сатҳи баҳр дохили типи набототи сафедчангал дучор меояд.

Дар натиҷаи мониторинг муайян карда шуд, ки ҳолати экологии намудҳои номбурда қаноатбахш мебошад. Дар дохили экосистема намудҳои авлоди дулона тамоми давраҳои инкишофашонро пурра мегузаранд.

Аз сабаби истифодаи бенизом ва таъсири антропогенӣ як намуди авлод: *Crataegus remitilobata* дар табиат миқдору ареали паҳншавиаш хело кам шудааст, аз ҳамин лиҳоз намуди мазкурро барои ҳифзи намудан ба Китоби сурхи Ҷумҳурии Тоҷикистон пешниҳод менамоем. Чунки намуди мазкур танҳо ҳоси ноҳияҳои флористикии Наздисирдарё ва Туркистон мебошад ва дар экосистемаи дарахту буттазорҳо ва заминҳои обёришаванда мавҷуд буд ва ҳоло миқдораш хело кам шудааст.

Дар тибби халқӣ дулона ҳамчун рустании доруворӣ ва шифобахш ба таври васеъ истифода бурда мешавад. Аз руи маълумоти Абуалӣ Ибни Сино дулона талхаро сиҳат бахшида, хунравиро мебандад. Дар тибби халқӣ асосан гул, мева, барг ва пӯстлохи дулонро барои муолиҷаи бемориҳои гуногун истифода мебаранд. Хусусан меваи дулонро барои фишорбаландӣ ва беҳтар намудани фаъолияти кори узвҳои ҳозима истифода бурдан мумкин аст. Ҷушоби барг ва чойи гулҳои хушқу меваи дулонро ҳангоми чархзании сар, дилзанӣ, беҳобӣ, неврози дил, зуком менӯшанд. Ба ақидаи табибони мардумӣ истеъмоли меваи дулона, ба бадан ғизо шуда, дар аъзои бадан қабзият пайдо мекунад, баданро фарбеҳ месозад, фишори баланди хунро паст мегардонад [6,7].

Оби дулонро бо шакар бинӯшанд, дарди сарро, ки аз гармӣ ба вучуд омадааст рафъ менамояд. Миқдори истеъмоли обҷӯши дулона дар як шабонарӯз то 90 г ва истеъмоли мевааш то 55 г муқарар карда шудааст. Қайд намудан ба маврид аст, ки меваи онро барои тайёр кардани мураббо, нӯшокиҳо ва шароб истифода мебаранд [7].

Дар илми тибби муосир ҷавҳари обӣ гули дулонро чун давои рӯҳафзо (ҳангоми бемории дилу рағҳо), таскинбахш ва барои паст кардани фишор (20 - 30 чакрагӣ рӯзе 3 - 4 маротиба) истифода мебаранд. Ҷавҳари дулона ба таркиби доруи «Кардиовален» дохил мешавад, ки ҳангоми иллати тарбодии дил, кардиосклероз, стенокардия, неврози асабҳои парасимпатикӣ ба кор меравад [6].

Дулони дар таркибаш ба миқдори зиёд витамини С, қандҳо (сахароза, фруктоза), фитостеринҳо, сапонинҳо, флавоноидҳо, кислотаҳои органикӣ, дар гулу барги он флавоноидҳо (кварсетин, гиперозид, равғани эфир) дорад.

Дар ҳулоса қайд намудан ба маврид аст, ки дар дохили авлоди дулона (*Crataegus*), зиёда аз 380 намуд ва шумораи зиёди навҳо ва гибридҳои он мавҷуданд. Дар шароити

иклими Тоҷикистон мувофиқи адабиётҳо 11 намуди дулона дар баландҳои аз 800 то 2800 м аз сатҳи баҳр паҳн шудааст. Аз ин миқдор 3 намуди онҳо растаниҳои эндемикӣ: *Crataegus darvasica*, *C. nocompinata*, *C. pamiroalaica*, ва 2 намуди он: *Crataegus pontica*, *C. turkestanica* ҷамоа ба амал меоранд [9,10].

Ташхиси адабиётҳо ва мушоҳидаҳо нишон дод, ки миқдори намудҳои авлоди дулона дар минтақаҳои ҷудогонаи геоботаникӣ якхела набуда вобаста ба орография (сохти релеф), таркиби хок ва шароити экологӣ гуногун мебошанд. Дар водии Зарафшон 3- намуд аз қабилӣ *Crataegus altaica*, *C. pontica*, *C. turkestanica*; дар дараи Варзоб 4 намуд аз қабилӣ: *Crataegus altaica*, *C. pontica*, *C. turkestanica*, *C. hissarica*; Тоҷикистони ҷанубӣ 4 намуд: *Crataegus altaica*, *C. pontica*, *C. turkestanica*, *C. songorica* ва дар Тоҷикистони шимолӣ 3 намуд: *Crataegus altaica*, *C. pontica* ва *C. Remontilobata* мерӯяд.

Дар охир ҳаминро бояд қайд кард, ки дар минтақаҳои ҷойгиршавии дулоназорҳо ҳолатҳои нодуруст ва ноқилона ҷамъоварии меваҳои дулона, ғайриқонуни буридани дарахтони дулона, инчунин ҷаронидани чорвои хурду калон мушоҳида карда мешавад. Ин ҳама метавонад дар оянда ҷамоаи дулоназорҳоро ба нобудшавӣ ва ё ин ки вайроншавии сохти ландшафти табиӣ оварда расонад.

Хулоса. Қайд кардан зарур аст, ки аз сабаби таъсири антропогенӣ 20 соли охир ҳолати дулоназорҳо дар тамоми минтақаҳои ҷумҳурӣ тақрибан 40% осеб дидааст ва чораҳои фаърии ҳифзи металабад.

Адабиёт

1. Запрягаева В.И. Лесорастительные районы Таджикистана /В.И. Запрягаева // Лесоразведение в Таджикистане. – Душанбе, 1957. – 140.
2. Запрягаева В.И. Лесные ресурсы Памиро-Алая / В.И. Запрягаева - Л., Изд-во «Наука», 1976. – 595с.
3. Запрягаева В.И. Дикорастущие плодовые Таджикистана /В.И.Запрягаева-М.-Л., Изд-во «Наука», 1964. – С.7-695.
4. Пояркова А. И. Род 733. Боярышник — *Crataegus* L. // Флора СССР : в 30 т. / гл. ред. В. Л. Комаров. — М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1939. — Т. 9 / ред. тома С. В. Юзепчук. — С. 416—468. — 540, XIX — 5200 экз.
5. Маевский П. Ф. Флора средней полосы Европейской части СССР. - Изд. 9-е. - Л.: Колос, 1964.
6. Машковский М.Д. Лекарственные средства. Пособие для врачей. ч. 1. - Изд. 7-е. — М.: Медицина, 1972.
7. Кузнецова М. А., Резникова А. С. Боярышник // Сказания о лекарственных растениях. — М.: Высш. школа, 1992. - 272 с.
8. Флора таджикской ССР. Ленинград, Наука-1978. Т.4. - С.353-372.
9. Сатторов Р.Б. // Доминанты луговой растительности Гиссаро-Дарваза / Н.М. Сафаров, Р.Б. Сатторов, А. Халимов // Вестник педагогического университета. - Душанбе, 2013-№5 (54). - С. 101-10.
10. Кароматуллои Қ. Ҷангалзорҳои ксерофилии дараи Ширкент / К. Қурбонали // “Илм ва фановарӣ”. Душанбе – 2019. - №2. - С. 64-70.

ГУНОГУНИИ НАМУДИИ АВЛОДИ ДУЛОНА (CRATAEGUS)

ДАР ТОҶИКИСТОН

Дар мақолаи мазкур муаллифон оид ба ҳолати кунунии авлоди дулона – *Crataegus* дар таркиби флораи Тоҷикистон мавод пешниҳод намудаанд. Дар шароити Тоҷикистон мувофиқи таҳқиқотҳои муаллифон ва адабиётҳои илмӣ намудҳои авлоди дулона (*Crataegus*) дар баландҳои аз 800 то 2800 м аз сатҳи баҳр паҳн шудааст. Мувофиқи маводҳои пешниҳодшуда, дар Тоҷикистон 11 намуди авлоди дулона сабзиш менамоянд, ки аз ин миқдор 3 намуд растаниҳои эндемикӣ: *Crataegus darvasica*, *C. nocompinata*, *C. pamiroalaica* буда, 2 намуд: *Crataegus pontica*, *C. turkestanica* форматсия ба амал меоранд. Муаллифон муқарар намуданд, ки аз сабаби таъсири антропогенӣ, 20 соли охир ҳолати дулоназорҳо дар Тоҷикистон тақрибан 40% осеб дидааст ва чораҳои ҳифз ва барқарор намуданро металабад.

Калидвожаҳо: авлоди дулона, ноҳияҳои геоботаникӣ, форматсия, флора, ҷангалҳои ксерофилий ва мезофилий.

РАЗНООБРАЗИЕ ВИДОВ БОЯРЫШНИКА (CRATAEGUS) В ТАДЖИКИСТАНЕ

В данной статье авторы представили материал о современном состоянии рода боярышника *Crataegus* в составе флоры Таджикистана. В условиях Таджикистана, по данным исследований авторов и научной литературы, виды семейства боярышников (*Crataegus*) распространены на высотах от 800 до 2800 м над уровнем моря. Согласно представленным материалам, в Таджикистане произрастают 11 видов родов боярышника, из них 3 вида являются эндемичными растениями: *Crataegus darvasica*, *C. necompinata*, *C. pamiroalaica*, 2 вида: *Crataegus pontica*, *C. turkestanica* образуют формации. Авторы пришли к выводу, что из-за антропогенного воздействия состояние боярышников в Таджикистане за последние 20 лет повреждено примерно на 40% и требует охранно-восстановительных мероприятий.

Ключевые слова: род боярышника, геоботанические районы, формация, флора, ксерофильные и мезофильные леса.

DIVERSITY OF CRATAEGUS SPECIES IN TAJIKISTAN

In this article, the authors presented material on the current state of the hawthorn genus *Crataegus* in the flora of Tajikistan. In the conditions of Tajikistan, according to research by the authors and scientific literature, species of the hawthorn family (*Crataegus*) are distributed at altitudes from 800 to 2800 m above sea level. According to the presented materials, 11 species of hawthorn genera grow in Tajikistan, of which 3 species are endemic plants: *Crataegus darvasica*, *C. necompinata*, *C. pamiroalaica*, 2 species: *Crataegus pontica*, *C. turkestanica* form formations. The authors concluded that due to anthropogenic impact, the state of hawthorn trees in Tajikistan has been damaged by approximately 40% over the past 20 years and requires conservation and restoration measures.

Keywords: hawthorn genera, geobotanical regions, formation, flora, xerophilic and masophilic forests.

Дар бораи муаллифон:

Кароматуллои Курбонали - номзади илмҳои биология, дотсент кафедраи ботаника ва дендрология, декани факултети биологияи Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, 734025, ш. Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, х. Рӯдакӣ, 17. Тел. +992987040202 E-mail: karomat.tj@bk.ru

Шарифов Чумахон Анварович - унвонҷӯи Донишгоҳи давлатии Кӯлоб ба номи Абуабдуллоҳи Рӯдакӣ. Тел: (+992) 918741140

Назаров Шухрат Шералиевич - докторанти доктори фалсафа Ph.D, доктор аз рӯйи ихтисос кафедраи ботаникаи Донишгоҳи миллии Тоҷикистон 734025, ш. Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, х. Рӯдакӣ, 17. Тел: (+992) 981014464. E-mail: shuhratnaz01@mail.com

Сведения об авторах:

Кароматуллои Курбонали - доцент кафедры ботаники и дендрологии, декан биологического факультета Таджикского национального университета, кандидат биологических наук, 734025, г. Душанбе, Республика Таджикистан, пр. Рудаки, 17. Тел. +992987040202 E-mail: karomat.tj@bk.ru

Шарифов Джумахон Анварович - соискатель Кулябского государственного университета имени Абуабдулох Рудаки. Тел: (+992) 918741140

Назаров Шухрат Шералиевич - доктор философских наук Ph.D, доктор по специальности кафедры ботаники ТНУ. 734025, г. Душанбе, Республика Таджикистан, пр. Рудаки, 17. Тел: (+992) 981014464. E-mail: shuhratnaz01@mail.com

About the authors

Karomatulloi Kurbonali - Tajik National University, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Department of Botany and Dendrology, Dean of the Faculty of Biology. 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Ave., 17. Phone. +992987040202 E-mail: karomat.tj@bk.ru

Sharifov Jumakhon Anvarovich - Applicant for the degree of Kulyab State University named after Abuabduloh Rudaki. Phone: (+992) 918741140

Nazarov Shukhrat Sheralievich - Doctor of Philosophical Sciences Ph.D, Doctor of Botany Department of TNU. 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Ave., 17. Phone: (+992) 81014464. E-mail: shuhratnaz01@mail.com

ТАРТИБИ ҚАБУЛ ВА НАШРИ МАҚОЛА

Маҷаллаи «Паёми донишгоҳи омӯзгорӣ» тибқи Қонуни Ҷумҳурии Тоҷикистон «Дар бораи матбуот ва дигар воситаҳои ахбори омма» интишор мешавад.

Дар маҷалла натиҷаи корҳои илмӣ-тадқиқотии профессорону омӯзгорони Донишгоҳ ва олимони ватаниву хориҷӣ нашр карда мешавад.

Ҳайати таҳририя, ки ба он мутахассисони соҳаҳои мухталифи илм шомил мегарданд, бо фармони ректори Донишгоҳ тасдиқ карда мешавад.

Маҷалла мақолаҳои илмиро тибқи қарори кафедра ва шӯрои олимони факултет қабул менамояд. Мақолаҳои, ки ба суроғаи маҷаллаи «Паёми донишгоҳи омӯзгорӣ» ирсол мешаванд, бояд ба талаботи зерин ҷавобгӯ бошанд:

1. Дар мақолаҳои илмӣ ҳалли масъалаҳо аниқ ва равшан ифода гардад.
2. Ҳаҷми мақола якҷоя бо расм, чадвал, диаграмма, графика ва матни аннотатсия аз 10 саҳифаи ҷопӣ зиёд набошад.
3. Дар ҳар як мақолаи илмӣ тибқи тартиб зикри мафҳумҳои калидӣ ва аннотатсия бо ду забон: русӣ ва англисӣ риоя шавад.
4. Мақолаҳо тибқи барномаи Winword дар дискета ё флешкарт бо шрифти Times New Roman Tj, ҳуруфи 14 қабул карда мешавад. Фосилаи байни сатрҳо 1, ҳошия аз тарафи чап 3 см, аз тарафи рост 1, 5 см, аз боло 2 см, ва аз поён 2 см - ро бояд ташкил намояд, матни мақола аз тарафи рост рақамгузори карда шавад.
5. Дар саҳифаи аввали мақола ному насаб, номи падар ва ва номи ҷойи кори муаллиф дарч гардад.
6. Дар мақолаҳои илмӣ истифодаи адабиёт ва тарзи гузоштани иқтибос тибқи қоидаҳои нашрия, дар асоси талаботи амалкунандаи ГОСТ риоя шавад.
7. Дар охири мақола маълумот оид ба ҷойи кор, вазифаю унвони илмӣ, суроға ва имзои муаллиф ҷой дода шавад. Ба муаллифоне, ки масъули асосии ҳифзи сирри давлатии Ҷумҳурии Тоҷикистон мебошанд, нишон додани маълумотҳои мушаххас зарур намебошад.
8. Ҳайати таҳририя ҳуқуқ дорад, ки мақолаи илмиро ихтисор ва ислоҳ намояд.
9. Дастхати мақолаҳо баргардонида намешавад.

ПОРЯДОК ПРИЁМА И ИЗДАНИЯ СТАТЬИ

«Вестник педагогического университета» издается в соответствии Законом Республики Таджикистан «О печати и других средствах массовой информации».

В журнале публикуются основные научные результаты диссертаций на соискание учёной степени кандидата и доктора наук отечественных и зарубежных исследователей.

Редакционная коллегия утверждена по приказу ректора университета.

Статьи принимаются с протоколом кафедр, научного совета факультетов и с отзывами научных руководителей.

Статьи, которые отправляются в адрес университета, должны соответствовать следующим требованиям:

1. Основное содержание издания должно представлять собой оригинальные научные статьи.
2. Представленные статьи совместно с рисунками, диаграммами, графиками, аннотациями должны быть не менее десяти страниц.
3. Каждая научная статья в обязательном порядке принимается с ключевыми словами и с аннотациями на русском и английском языках.
4. Статьи принимаются в формате Microsoft Word, шрифтом Times New Roman (Times New Roman Tj), размер шрифта 14. Все поля обязательны для заполнения независимо от формы (бумажной или электронной) научного издания. Интервал между строками 1 см., с левой стороны 3 см., с правой стороны 1, 5 см, сверху 2 см, снизу 2 см., текст статьи номеруется с правой стороны.
5. На первой странице статьи указывается фамилия имя отчество и место работы автора.
6. У всех публикуемых научных статей должен иметься при себе библиографический список, оформленный в соответствии с правилами издания, на основании требований, предусмотренных действующими ГОСТами.
7. В публикуемых материалах указывается информация об авторах, их месте работы и необходимые контактные данные. Авторы, имеющие допуск к государственной тайне Республики Таджикистан имеют право не указывать место работы и контактные данные.
8. Редакционная коллегия имеет право сократить и исправить научную статью.
9. Представленные научные статьи автору не возвращаются.

**ВЕСТНИК ПЕДАГОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА
(Естественных наук)**

2023. № 4 (20)

**Издательский центр
Таджикского педагогического университета им. С.Айни
по изданию научного журнала
«Вестник педагогического университета»:**
734003, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки 121
Сайт журнала: <http://esn.tgpu.tj>
E-mail: vestnik.tgpu@gmail.com
Тел.: (+992 37) 224-20-12, (+992 37) 224-13-83.
Формат 70x108/16. Бумага офсетная. Печать офсетная.
Тираж 100 экз. Уч. изд. л. 48,5 п.л.25
Подписано в печать 29.12.2023 г. Заказ №314
Отпечатано в типографии ТГПУ им. С.Айни
734025, г.Душанбе, ул.Рудаки 121.