

**MUNDARIJA**  
**СОДЕРЖАНИЕ**  
**CONTENT**

**Кадиров Ш.Ю.** Хоразм Маъмун академиясида 2014 йилда бажарилган илмий-тадқиқотлар натижалари .....2

**МАТЕМАТИКА**

**Ahmedov Q., Abdullayev J., Abdullayev J., Xaytbayev S.** Matematik formulalarga ko'chgan go'zallik .....6

**БИОЛОГИЯ**

**Бекчанов М.Х., Мадримов Х.А. Бекчанова М.Х.** Хоразм воҳаси шароитида оқиш капалаклар озукасининг ўсимликлар ҳаётий шаклига қараб тақсимланиши ..... 10

**Бекчанов М.Х., Мадримов Х.А.** Хоразм воҳаси шароитида тарқалган оқиш капалакларнинг учиш динамикаси ..... 12

**Кутлиев Дж., Уринова А., Шарифов М., Шукуров О.** Очистка промышленно-бытовых сточных вод с помощью микроорганизмов, высших водных растений в УДП «Мубарекский ГПЗ» .. 14

**ТЕХНИКА**

**Бабаев З., Сапарбаева Н., Курязов З., Матякубова К.** Базальтовые породы Узбекистана: некоторые особенности и перспективы использования ..... 18

**Йулдашев Н., Курамбаев Ш., Жуманиязов М., Саидов Х., Аитова Ш.** Математическое моделирование процесса получения битумной композиции на основе госсиполовой смолы ..... 21

**ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ**

**Машарипов А.А., Яқубова Н.Б.** Табиий (ер ва сув) ресурсларни сақлашда агротехник тадбирларнинг аҳамияти .... 27

**ТАРИХ**

**Баратов С. Р.** Новые археологические материалы к истории Древнего Хорезма30

**Вайсов А.** Мустақиллик йилларида Хоразм вилояти туризм инфратузилмасини ривожлантириш истиқболлари..... 41

**Давлетов С.Р.** Чиқиндиларни бошқариш: хорижий тажриба ва миллий мақсадлар 45

**Жуманиёзова М.Т.** “Ичон қалъа” – тарихий-этнографик шаҳар ..... 49

**Каримов Я.А., Садуллаев Д.Х.** Тупроққалъа - антик давр моддий ва маънавий маданият хазинаси ..... 52

**ТИББИЁТ**

**Маткаримов Х.К.** Отдалённые результаты хирургического лечения гастро-дуоденальных перфоративных язв ..... 55

**Маткаримова Д.С., Эшчанова М., Нурметова Н.** Этиопатогенетические особенности некоторых геморрагических диатезов ..... 59

**АРХИТЕКТУРА**

**Сетмаматов М.Б., Матчанов Ф., Хўжаниёзов Ш., Бектурдиев И.** Хумбузтепа – Жанубий Хоразмнинг кулолчилик ва диний-мафкуравий маркази ..... 63

## ХОРАЗМ МАЪМУН АКАДЕМИЯСИДА 2014 ЙИЛДА БАЖАРИЛГАН ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТЛАР НАТИЖАЛАРИ

### Кадилов Ш.Ю.- Хоразм Маъмун академияси раиси в.б.

Маълумки, тарихий “Дорул ҳикма ва маориф” 1004 йил хоразмшоҳ Маъмун томонидан ташкил этилган. Орадан минг йил ўтиб, 1997 йил 11 ноябрдаги Ўзбекистон Республикаси Президентининг ПФ-1880-сонли Фармони билан Хоразм Маъмун академияси қайта ташкил қилинган. Ҳозирги кунда 5 та фундаментал, 5 илмий-амалий, 3 та инновацион ва битта ЎзФТҚҚФ лойиҳалари устида илмий изланишлар олиб борилмоқда.

Академия таркибида 10 гектар тажриба-синов базаси, “Термитлар тарқалишини олдини олиш ва уларга қарши кураш” лабораторияси, физик-кимёвий, генетик таҳлил, дон ва дон маҳсулотлари таҳлили ҳамда микробиология лабораториялари, Хоразм тарихи ва маданияти доимий экспозицияси, ахборот-ресурс маркази, ноширлик бўлими ва кичик босмахона фаолият кўрсатмоқда. Хоразм Маъмун академияси қошида Хоразм Маъмун академияси ахборотномаси, Ёш олимлар кенгаши, “Кичик академия” мавжуд.

**Ходимлар сони** Жами: 74 нафар, жумладан: -илмий ходимлар – 44 нафар, - академиклар – 2 нафар, - фан докторлари – 6 нафар, - фан номзодлари – 24 нафар

#### **Академиядаги асосий йўналишлар**

Хоразмнинг қадимий давлатчилиқ тарихи, бетакрор цивилизацияси ва маданиятини ўрганиш

- Хоразмда қадимдан ривожланиб келган бой илмий салоҳиятнинг жаҳон фани ва маданияти тараққиётидаги ўрни масаласи.

- Хоразм меъморий ёдгорликларини биологик, физик ва бошқа турли салбий таъсирлардан муҳофаза қилишнинг илмий асосларини ишлаб чиқиш

- Воҳанинг экологик ҳолати бўйича мунтазам илмий кузатишлар олиб бориш, уни яхшилашга қаратилган илмий тавсия ва ишланмалар яратиш.

- Мавжуд ер-сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш тупроқ унумдорлигини оширишни самарали тизимини ишлаб чиқиш

- Хоразм воҳасининг тупроқ-иқлим шароитига мос бўлган қишлоқ хўжалиги ўсимликларини иқлимлаштириш орқали шўрланиш ва чўлланишнинг олдини олиш масалаларини тадқиқ этиш.

### 2014 йилда эришилган асосий илмий натижалар

#### **Фундаментал лойиҳалар**

Хумбузтепада ҳудудидаги ибодатхона қазилмаларида олинган археологик манбалар таҳлил қилинди ва тизимлаштирилди. Стратиграфик тадқиқотлар ибодатхонанинг мил.ав. V асрга тааллуқли эканлигини яна бир бор исботлайди. Олинган ноёб манбалар илк Хоразм давлатчилигининг шаклланиши даврида кечган этник ва тарихий-маданий жараёнлар билан боғлиқ масалаларни янги тарзда ва аниқ далиллар билан талқин қилиш имкониятини беради.

Олинган маълумотлар шуни кўрсатадики, ибодатхона деворининг бурчаклари миноралар билан мустаҳкамланган. Ибодатхона томи 4 та устунга таянган текис бостирмадан иборат бўлган. Унинг шимолида оташгоҳ аниқланди, атрофида ерга кўмилган хумлар, хумчалар ибодатхона маросимлари учун мўлжалланганлигини кўрсатади. Ибодатхонанинг жанубида кириш жойи – даҳлиз аниқланди. Иншоот қадимги Хоразм меъморчилиги аъналарига хос равишда барпо этилган. **(Ф1-ФА-0-17788).**

“Хоразм тарихи I-II жилдлар. (I-жилд. Энг қадимги даврлардан V асргача. II жилд. V-XV асрлар” мавзусидаги лойиҳанинг 2014 йил учун календар режаси тузилди. “Хоразм тарихи” монографиясининг II-жилд 1 қисми учун

манба ва адабиётлар тўпланиб, таҳлил қилинди. Тўпланган манбалар таҳлиллари асосида “Илк ўрта асрларда Хоразм” ва “Араблар босқини даврида Хоразм” боблари ёзилди. “Африғийлар даврида Хоразм” боби тайёрланди (**Ф1-ФА-16549**).

Комплекс Монжа-Ампер операторини ихтиёрий пюрисубгармоник функциялар учун аниқлаш масалалари ўрганилди ва операторни аниқлаш юзасидан бир конструкция ишлаб чиқилди. Ихтиёрий пюрисубгармоник функциялар учун аниқланган оператор хоссалари исбот қилинди. Плюрипотенциал назарияда максимал пюрисубгармоник функцияларни ўрганишда самарали экани аниқланди ва ушбу теорема исбот қилинди.  $m - wsh$  функциялар синфи,  $m\omega$  — поляр тўпламлар ва уларнинг хоссалари ўрганилди (**Ф4-ФА-0-16928**).

“Доривор ўсимликлар боғи”га Хоразм вилояти тупроқ – иқлим шароитида яхши ўсиб ривожланган доривор қашқарбеда, тешик далачой, доривор лимонўт, ортосифон (буйрак чой), ўткир (найза) баргли сано, оддий бўймодарон ва доривор мойчечак каби ўсимликларнинг уруғлари экилди. Уларнинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлиги, шу билан бирга, экологик, физиологик, фитокимёвий ва биокимёвий хусусиятлари ўрганилмоқда. Доривор қашқарбеданинг ер устки қисмини фитокимёвий текшириш натижасида, унинг таркибидаги кумаринлар, флавоноидлар, фенолкарбон кислоталар, алкалоидлар, эфир мойи, каротиноидлар, органик кислоталар, сувда эрийдиган полисахаридлар ва аскорбин кислота мавжудлиги аниқланди. Дағал далачой ўсимлигидан олинган флавоноидлар таркибий қисми тешик далачойнинг таркибига яқинлигини кўрсатди (**Ф5-ФА-0-32013**).

Туямўйин сув омбори сувларининг тозалик даражаси лаборатория шароитида микробиологик кўрсаткичлари бўйича таҳлил қилинди. Сув ҳавзасида учрайдиган микроорганизмлардан асосан *Pseudomonas* ва *Bacillus* бактериялари

сувни тозалаш жараёнларида фаол иштирок этиши аниқланди. Туямўйин сув омбори (Капарас, Султонсанжар ва Ўзан сув иншоотидан), сувларининг тозалик даражаси лаборатория шароитида микробиологик жиҳатдан комплекс тарзда ўрганилди. Сувда муҳит рН 7,0 дан 7,2 атрофида эканлиги кузатилди, бу эса микроорганизмларнинг ривожланиши учун муҳитнинг кулайлигидан далолат беради. Сув омбори сувларида сапрофит бактериялар миқдори 1 мл сувда  $2,5 \times 10^3$  дан  $4,2 \times 10^3$  хужайрагача ошганлиги аниқланди. Худди шунингдек, ичак гуруҳи бактериялари 1 мл сувда 7 хужайрадан  $4,9 \times 10^2$  хужайра атрофида эканлиги аниқланди (**Ф5-ФА-0-12186**).

#### Амалий лойиҳалар

Қорақалпоғистон ва Хоразмнинг пахса ва хом ғишт меъморий обидалари бўйича адабиётлардан ва архив материалларидан маълумотлар йиғилмоқда, ушбу маълумотлар таҳлил қилинмоқда ҳамда обидалар бўйича “Ахборотлар банки” тўлдирилмоқда. Белгиланган қудуқлар орқали мунтазам равишда ер ости сувларининг вақт давомида ўзгариши аниқланмоқда. Ҳар бир пахсадевор обидаларининг бугунги кундаги техник ҳолатини аниқлаш мақсадида улар бўйича “Ахборотлар банки”ни тўлдириш давом этмоқда.

Тадқиқот натижалари инновация жараёни билан узвий боғланган. Олинган натижалар 2014 йил 14 мартда Хоразм вилояти ҳудудий “Инновацион ғоялар, лойиҳалар ва ишланмалар ярмаркаси”да намойиш этилди (**А4-ФА-0-21074**).

Техника адабиётларида келтирилган ички ёнув двигателлари ва бошқа механизмларда қўлланилаётган совутиш ускуналари, агрегатлари конструкциялари таҳлил қилинди. Совутиш ускунасининг совутивчи жисм хоссаларига боғлиқлиги ўрганилди. Уларнинг қўлланилиш соҳалари, бир-биридан фарқи, камчиликлари ўрганиб чиқилди. Ташқаридан иссиқлик бериладиган двигатель (ТИБД) учун ишчи жисмни совуткичи сифатида фойдаланилиши режалаштирилган радиатор агрегатини

асосий параметрларини хисоблаш методикаси ишлаб чиқилди. **(ҚА-3-028)**.

Танлаб олинган, қимматли хўжалик белгилари ва ҳосилдорлиги юқори бўлган Ёнбош, Яксарт, Туркистон, Аср ва Дўстлик кузги бугдой навлари ҳамда назорат сифатида Краснодарская – 99 нави ўзаро таққосланди. Маҳаллий шароитларда яратилган бугдой навлари ўзининг қимматли хўжалик белгилари бўйича четдан келтирилган навлардан қолишмаслиги исботланди. **(А9-ФА-12536-ФА-Т141)**.

2013 йилда лойиҳа иши бўйича пахта ҳосилидан жами 1700 та якка танлов йиғиштириб олинди. 2014 йил январь ойида олинган ҳар бир якка танловдан 6 та летучкалар олиниб алоҳида конвертларга солинди ва кўсак оғирлиги ўлчанди. Февраль ойида лаборатория шароитида чигит оғирлиги, тола узунлиги, тола чиқиши ва ҳосилдорлик бўйича анализлар ўтказилиб 34 – 35 мм дан юқори бўлган якка танловлар экиш учун алоҳида ажратиб қўйилди. Ҳозирги кунда ғўзанинг Дархам нави ва янги тизмалардан истиқболли ҳамда рақобатбардош навлар яратиш бўйича илмий ишлар олиб борилмоқда. Ғўзанинг янги Дархам нави ҳамда 2014 йилда Давлат нав синаш шаҳобчасига биринчи босқичли синов шарти билан Грунтконтролга қабул қилинган ғўзанинг янги Хурма нави тажриба далаларига экилди. Шунингдек, Л-86 кам баргли тизмаси, Л-1606 кўшқатор учун мўлжалланган ва бошқа қимматли хўжалик белгилари билан амалий қизиқиш уйғотувчи тизмалар экилди. **(А8-ФА-0-28959)**.

#### **Инновация лойиҳалари**

Янгиариқ туманидаги қум захираларидан рангли шиша олишга оид адабий манбалар жамланиб маълумотлар базаси шакллантирилди, қум ва бошқа маҳаллий хом-ашёлар асосида рангли шиша таркиби ишлаб чиқилди ва тажриба синов намуналари олинди. Маҳсулотни ишлаб чиқаришни йўлга қўйиш мақсадида инновацион таклиф ишлаб чиқилди. Ишланма вилоятимизда

ўтказилган VII инновацион ғоялар, ишланмалар, технологиялар худудий ярмаркасида намоиш қилинди ва Хоразм вилояти ҳокимлиги, тадбиркорлар томонидан катта қизиқиш билан кутиб олинди. **(И7-ОТ-0-33505)**

Хумбузтепа ёдгорлигининг тарихи ва унинг географик ўрни, ўтказилган археологик тадқиқот ишлари ҳақида маълумотлар тўпланиб, қиёсий ўрганилди ва таҳлил қилинди. Шунингдек, ёдгорликни консервация қилиш ва енгил конструкция усулида ёпиш мақсадида чизмалари тайёрланди **(И1- ФА-0-14599)**

Энтомопатоген замбуруғини лаборатория шароитида маҳаллий хом ашёлар асосида кўпайтириш усуллари танлаб олинди. Танланган озуқа муҳитларда энтомопатоген замбуруғлар кўпайтирилиб, улардан термитлар учун хўрақлар тайёрланди. Бу ем-хўрақлар Хива “Ичон қалъа” давлат музей кўрикхонаси тасарруфидаги Абдурасулбой мадрасаси ва Хива туман Янгиобод шаҳарчасидаги хонадонларда қўлланилди. Ем-хўрақ қўлланилган жойлардан нобуд бўлган термитлар келтирилиб, намли камераларга қўйилди. Танасида энтомопатоген замбуруғ ўсган термитлардан лаборатория шароитида энтомопатоген замбуруғининг мицеллийлари ажратиб олинди. Юқорида келтирилган тартибда озика муҳити тайёрланиб, Петри ликопчаларига энтомопатоген забуруғини кўпайтириш учун экилди **(5-ФА-0-15516)**.

Хоразм Маъмун академияси олимлари илмий изланишларни умумлаштириш, амалиётга жорий этиш ва долзарб минтақавий муаммоларни ҳал қилиш мақсадида Ал-Хоразмий номидаги УрДУ, ТошТА Урганч филиали, ТАТУ Урганч филиали, Мирзо Улуғбек номидаги ЎзМУ, Тошкент Давлат аграр университети ва бошқа илмий марказлар билан ҳамкорликда фаолият юритмоқда. Хоразм Маъмун академияси ҳомийлигида академик-лицейлар ва ўрта мактабларда кадрлар тайёрлаш бўйича шартномалар асосида УрДУ қошидаги 2-сон академик-лицей, 4 сон академик лицей, Хива шаҳар

иктидорли ўқувчилар мактаби, Урганч шаҳридаги 21-сон тарих фанига ихтисослашган мактаб, Хива қишлоқ хўжалиги касб-хунар коллежи ҳамда Хива педагогика коллежида илмий ходимлар дарс беришмоқда. Академия қошида ёшларни илм-фанга жалб этувчи “Кичик академия” фаолият юритмоқда.

Академия ходимларидан 16 нафари олий ўқув юртларида, 2 нафари академик лицейда ва 3 нафари касб-хунар коллежида таълим-тарбия беришмоқда. Хоразм Маъмун академияси илмий ходимлари томонидан турли мавзуларда олий ва ўрта-махсус билим юртлари, мактаб ва жамаот ташкилотларида 100 дан ортиқ анжуманлар, давра суҳбатлари ва кечалар ўтказилди. Бу учрашувлар

давомида талабалар, ўқувчилар ва академия илмий ходимлари фаол қатнашдилар.

Фан ва таълим интеграцияси масалаларига алоҳида эътибор қаратилмоқда. Хоразм Маъмун академияси ва Урганч Давлат университети ўртасида 2010-2015 йилларга мўлжалланган 6 та шартнома тузилган. Шартномаларда илмий, ўқув, маънавий-маърифий соҳаларда ҳамкорлик, илмий ахборот алмашиш, томонлар имкониятларидан фойдаланиш (АРМ, лабораториялар, музей), қўшма семинарлар, конференциялар ўтказиш, халқаро лойиҳаларда иштирок этиш кўзда тутилган.

MATEMATIKA

## MATEMATIK FORMULALARGA KO'CHGAN GO'ZALLIK

Ahmedov Q., Abdullayev J., Urganch davlat universiteti Fizika-matematika fakulteti o'qituvchilari, Abdullayev J., Xaytbayev S. – Urganch davlat universiteti talabalari

**Annotatsiya:** ushbu maqolada yaproqli gullar va uning matematik formulalari keltirilgan.

**Kalit so'zlar:** lemniskata, sikloida, kardioida, figura, koordinatalar sistemasi, o'lchash, egri chiziq

**Аннотация:** в этой статье приведены листовые цветы и их математические формулы.

**Ключевые слова:** лемниската, циклоида, кардиоиды, фигура, система координат, кривая

**Abstract:** the article is devoted to the art of mathematical formulae those are called leafy flowers.

**Key words:** lemniscates, cycloid, cardioids, figure, coordinate system, curve

Matematikaning o'ziga xos jozibasi, maftun qiluvchi sehri borligi yaxshi ma'lum. Bu jihatdan uning adabiyot va san'atga, ayniqsa musiqaga yaqinligi bor. Matematikaga bo'lgan iqtidor she'rga, cholg'uga bo'lgani kabi erta namoyon bo'lishi va rivojlanishi, so'ng bir umrlik muhabbatga aynalib ketishi mumkin.

Tarixiy taraqqiyotda arifmetika va geometriyaning o'rni tushunarli-matematikaning bu ikki sohasi odamlarning hayotiy ehtiyojlari tufayli tarkib topgan.

Matematiklar o'zlarining fani haqida so'z ketsa, uning go'zalligi bilan faxrlanishadi, "chiroyli teorema", "ajoyib formula", "nafis isbot" kabi iboralarni qo'llashadi. Agar matematikaga nafosat xos bo'lsa, u nimada namoyon bo'ladi, degan savol tug'ilishi tabiiy. Har qanday go'zallik tushunchasi subyektiv tabiatli bo'lgani kabi matematikadagi nafosat kishining didiga, nuqtai nazariga bog'liq – bir matematik uchun chiroyli bo'lib ko'ringan formula

boshqasi uchun quruq va jo'n tuyulishi mumkin. Shunday bo'lsa-da, tarixiy misollar yordamida matematikadagi nafosat haqida tasavvur berishga urinib ko'ramiz.

Ma'lumki, matematikada shunday ifodalar borki, ular orqali hayotiy go'zallikni tasvirlashi mumkin. Biz quyida shulardan ayrimlarini keltirib o'tamiz:

Qutb koordinatalar sistemasida  $\rho = a \cos n\varphi$  ko'rinishda berilgan egri chiziq „n“-yaproqli gul deyiladi.  $n=1,2,3$  bo'lganda mos ravishda „1“-yaproqli, „2“-yaproqli „3“-yaproqli gul bo'ladi.

$a=1$ ,  $n=1$  bo'lganda  $\rho = \cos \varphi$  ko'rinishidagi „1“-yaproqli gulning grafigini ko'ramiz. Tenglamani qutb koordinatalar sistemasidan Dekart koordinatalar sistemasiga o'tamiz.

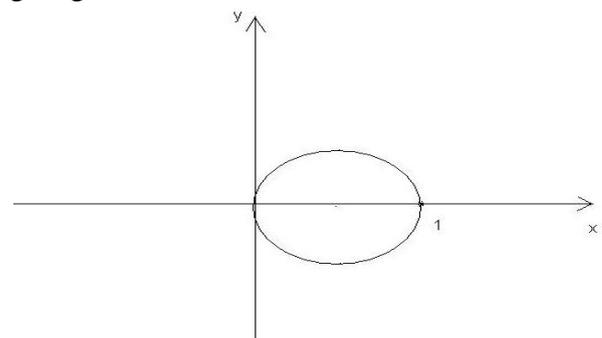
„1“-yaproqli gul. „1“-yaproqli gulning grafigini dekart koordinatalar sistemasida chizish qulay.  $\rho = \cos \varphi$ ,

$\rho^2 = \rho \cos \varphi$   $\rho = \sqrt{x^2 + y^2}$  va  $x = \cos \varphi$   $y = \sin \varphi$  ga ko'ra

$x^2 + y^2 = x$ ,  $(x - \frac{1}{2})^2 + y^2 = \frac{1}{4}$

markazi  $(\frac{1}{2}; 0)$  va radiusi  $R = \frac{1}{2}$

bo'lgan aylana tenglamasini hosil qilamiz va grafigini chizamiz.

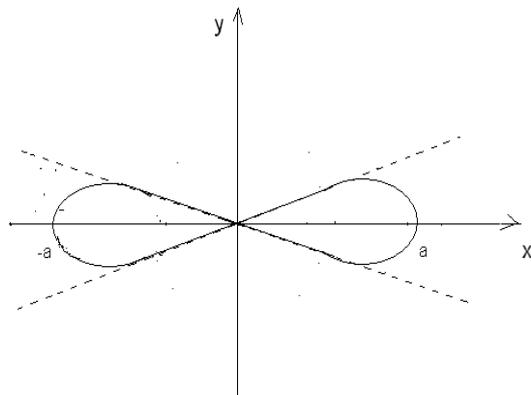


„2“-yaproqli gul.  $a = 1, n = 2$

bo'lganda  $\rho = \cos 2\varphi$  ni yani „2“-yaproqli gul grafigini chizamiz.

$$\cos 2\varphi \geq 0, \quad \pi k - \frac{\pi}{4} \leq \varphi \leq \frac{\pi}{4} + \pi k,$$

$$k \in \mathbb{Z},$$



$k = 0$  da gulning 1-yaprog'i  $-\frac{\pi}{4} \leq \varphi \leq \frac{\pi}{4}$  oraliqda yotadi, 2-yaprog'i

esa  $k = 1$  da  $\frac{3\pi}{4} \leq \varphi \leq \frac{5\pi}{4}$  oraliqda yotadi.

Shular kabi „3“-yaproqli, „4“-yaproqli gullarni chizish mumkin.

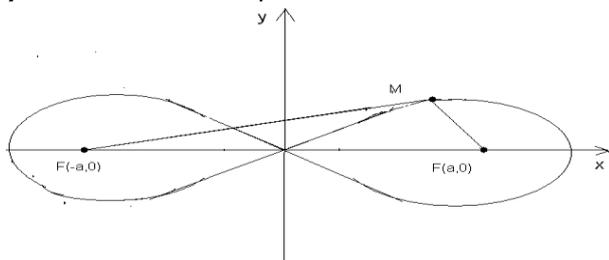
**Lemniskata** - har bir nuqtasidan berilgan ikki  $F_1(-a, 0)$  va  $F_2(a, 0)$  nuqta(fokus)gacha bo'lgan masofalar ko'paytmasi  $a^2$  ga teng tekis egri chiziq.

Dekart koordinatalar sistemasidagi tenglamasi:

$$(x^2 + y^2)^2 - 2a^2(x^2 - a^2) = 0,$$

Qutb koordinatalar sistemasidagi tenglamasi:

$$\rho^2 = 2a^2 \cos 2\varphi.$$



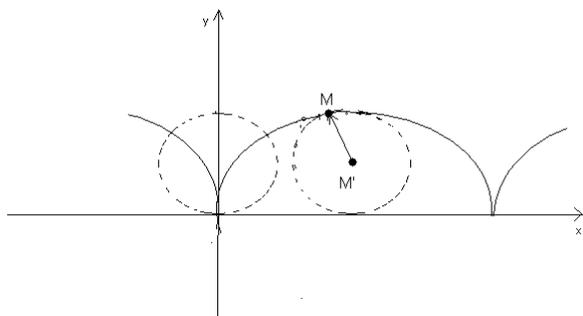
**Sikloida** – qo'zg'almas to'g'ri chiziq bo'yicha sirpanmasdan g'ildirayotgan aylanaga qimirlamaydigan qilib birlashtirilgan M nuqta chizadigan tekis egri chiziq.

Sikloidaning parametrik tenglamasi:

$$x = r\left(t - \frac{a}{r} \sin t\right)$$

$$y = r\left(1 - \frac{a}{r} \cos t\right), \quad r - \text{qo'zg'aluvchi}$$

doiraning radiusi,  $a$  -doira markazidan M nuqttagacha masofa,  $t$  -parametr bo'lib, doira to'g'ri chiziq bo'yicha g'ildiraganida o'zi(yoki radiusi) qancha burchakka burilganini ko'rsatadi.



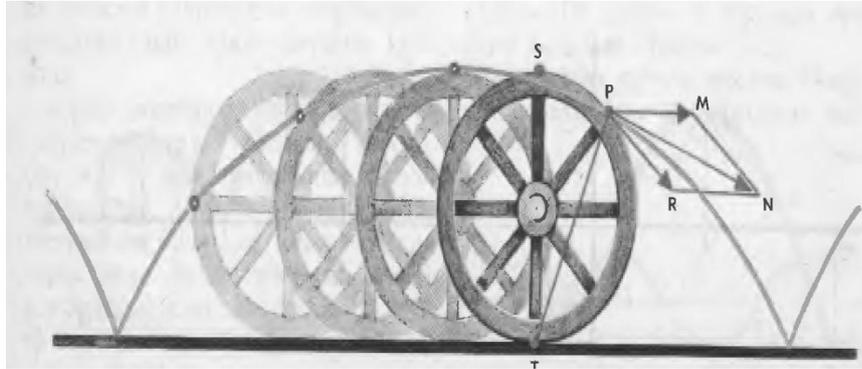
**Sikloida** – yunoncha *kykloides* so'zidan olingan bo'lib “doirasimon” degan ma'noni anglatadi. Sikloidaga oid dastlabki tadqiqotlarni XVI asrda italyan fizigi va astronomi G.Galiley olib borgan. Keyinroq bu ajoyib chiziq bilan boshqa istedadli olimlar: fransuz fizigi va matematigi B.Paskal, Niderland mexanigi, fizigi va matematigi X.Gyugens (XVII asr), fransuz filosofi va matematigi R.Dekart shug'ullangan.

Sikloida-tekislikda biror to'g'rii chiziq bo'ylab sirpanmay g'ildirayotgan aylana P nuqtasining chizgan egri chizig'i. Bu aylana sikloidaning yasovchisi deyiladi.

Sikloidani chizuvchi nuqta murakkab harakat qiladi: bir tomondan uning tezligi yasovchining barcha boshqa nuqtalari singari g'ildirash yo'nalishiga mos tashkil etuvchiga ega, ikkinchi tomondan - tezligi aylanma urinmasi bo'ylab yo'nalgan tashkil etuvchiga ham ega, chunki aylananing boshqa nuqtalari

bilan uning markazi atrofida tekis aylanadi. Har ikki tezlik kattaliklari teng, shu bois tezlikning yakuniy  $\vec{V}$  vektori  $MNRP$  rombning diagonali sifatida aniqlanadi. Shuni ko'rsatish qiyin emaski, yakuniy tezlikka perpendikulyar va  $P$  nuqtadan

o'tuvchi to'g'ri chiziq yasovchi aylananing yo'naltiruvchi to'g'ri chiziq bilan urinish nuqtasidan o'tadi; aylananing yakuniy vektori yotgan urinmasi esa yasovchi aylananing  $T$  ga diametrial qarama-qarshi  $S$  nuqtasidan o'tadi.



Sikloidaning bir talay g'aroib xossalari bor. Masalan, eng tez sirpanib tushish mumkin bo'lgan chiziq sikloida ekan. Aniqroq aytganda, agar qordan yasalgan tepalikning profili (sirtning shakli) sikloida bo'lganda boshqa har qanday profilga nisbatan tezroq sirpanib tushiladi. Bunda tashqari, sikloida ustida sirpanib harakatlanayotgan og'ir sharchaning tebranish davri uning amplitudasiga bog'liq bo'lmaydi. Bu xossadan foydalanib, X.Gyugens soat yasagan. Mayatnikni cheklab turgan bir juft ponaning har biri sikloida shaklida bo'ladi. Shunisi ajoyibki, mayatnikning uchi ham sikloida bo'ylab harakatlanadi.

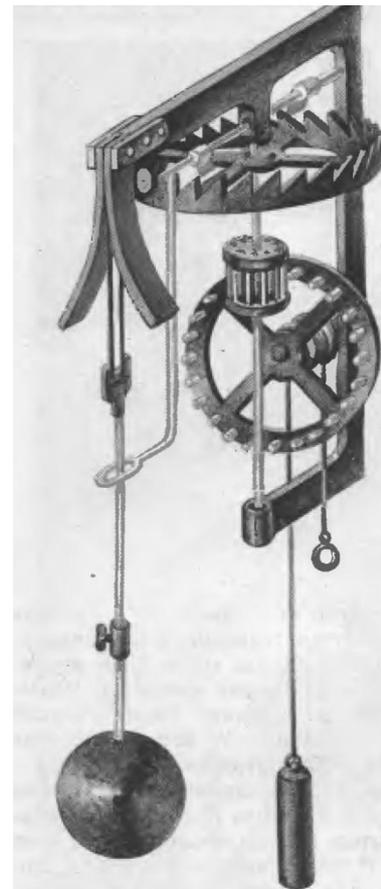
**Kardioida** – radiusi  $OM = a$  bo'lgan aylana radiusi xuddi shunday bo'lgan qo'zg'almas aylanaga tashqi ravishda urinib sirg'anmasdan g'ildiraganida undagi biror  $M$  nuqta chizadigan tekis egri chiziq.  
*Qutb koordinatalar sistemasidagi tenglamasi:*

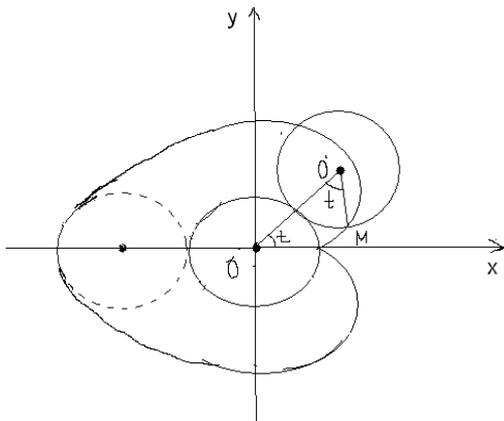
$$\rho = 2a(1 + \cos \varphi)$$

*Dekart koordinatalar sistemasidagi tenglamasi:*

$$(x^2 + y^2 - 2ax)^2 = 4a^2(x^2 + y^2)$$

Bundan kardoidaning 4-tartibli algebraik chiziq ekanligi kelib chiqadi.



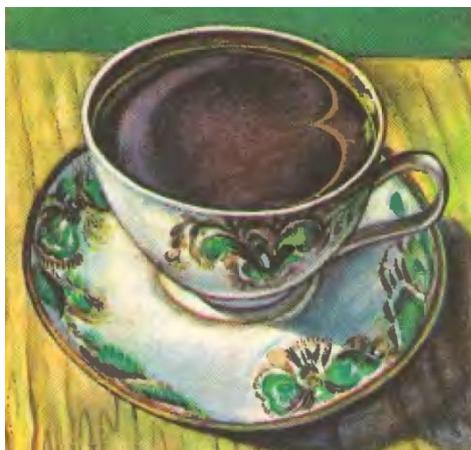


Kardioidani juda nafis va hamda kutilmagan tarzda nomoyon qilish usuli ham bor.

Chashkaning bir cheti bitta nuqtasida esa yorug' lampochka akslanayapti deb tasavvur qiling. Chashkaga akslangan yorug'lik nurlarini ko'rsatadigan qora qahva quyilgan bo'lsa, natijada yorug'lik nurlari quyuqlashgan chiziq kardioida bo'ladi. Kardioida so'zi yunoncha *Kardia* -"yurak" *eidos* -" ko'inishi " degan ma'noni bildiradi.

#### Adabiyotlar:

1. Полия Г., Сеге Г. Задачи и теоремы из анализа, Часть I. – М.: Наука, 1978.
2. Madrahimov R., Abdullayev J., Kamalov N. Masala qanday yechiladi? – Urganch: UrDU noshirlik bo'limi, 2013.



**БИОЛОГИЯ****ХОРАЗМ ВОҲАСИ ШАРОИТИДА ОҚИШ КАПАЛАКЛАР ОЗУҚАСИНИНГ ЎСИМЛИКЛАР ҲАЁТИЙ ШАКЛИГА ҚАРАБ ТАҚСИМЛАНИШИ**

Доцент Бекчанов М.Х., Мадримов Х.А., Бекчанова М.Х. - Урганч давлат университети ўқитувчилари

**Аннотация:** мақолада Хоразм воҳаси шароитида оқиш капалаклар озукасининг ўсимликлар ҳаётий шаклига қараб тақсимланиши баён қилинган.

**Калим сўзлар:** фитобионт, дендробионт, тамнобионт, хамебионт, хортобионт

**Аннотация:** в статье изложена уровни пищевой специализации белянок. и жизненная форма растений в условиях Хорезмского оазиса.

**Ключевые слова:** фитобионт, дендробионт, тамнобионт, хамебионт, хортобионт

**Abstract:** in the article allocation of food specialization of white butterflies according to the life form of plants of the Khorezm oasis is reported.

**Key words:** phytobiont, dendrobiont, tamnobiont, hamebiont, chortobiont

**Кириш.** Ўзбекистон Республикаси, жумладан Хоразм воҳасининг табиати, айниқса ландшафтлар ҳамда биохилма хиллиги бизнинг миллий бойлигимизнинг ажралмас қисмидир. Бу бойлик бир неча миллион йиллик эволюция давомида юзага келган, десак муболаға бўлмайди. Ушбу бойлик ажодларимиз томонидан бизга қолдирилган улкан меросдир. Ҳозирги кунда инсоният олдида табиатни сақлаб қолиш, бу меросни авлодларга хилма хил ва барқарор тизим кўринишида қолдиришдек улкан ва масъулиятли вазифа турибди.

Ўзбекистоннинг Ўрта Осиё минтақасида бир қанча биоиклимий ўлкалар билан туташган худудда жойлашганлиги унинг ҳайвонот олами ниҳоятда ранг-баранглигини белгилайди. Чўл ва саҳролардан иборат кенг текисликлар, тоғ даштлари, ўрмонлар,

яйловлар, тўқайзорлар, сув хавзалари, маданий ландшафтлар – буларнинг ўзига хос фаунистик мажмуаларга эга экзотизимларни ташкил қилади.

Бу ўлкада Турон ва Туркистон эндемик ва автохтон турларнинг аҳамияти катта. Шу билан биргаликда тарихий ўтмишда бу ўлкада Марказий Осиёнинг бошқа худудларидан Ҳинди-Хитой, Ўрта ер денгиз атрофларидан, Евросиё чўлларида кириб келган ҳайвон гуруҳларининг ҳам муайян ўрни мавжуд. Фаунамизнинг бир қисми эса узоқ Шарқ, Кавказorti, Европа ва Америкадан олиб келиб иқлимлаштирилган ёки тасодифан келиб қолган турлардан иборат.

**Илмий ишнинг методикаси.** Хоразм воҳасида тарқалган оқиш капалакларни тутиш, йиғиш, ҳисобга олиш ва йиғилган материалларга қайта ишлов бериш ҳамда уларнинг озукавий муносабатини ўрганишга қаратилган. Бунда оқиш капалаклар баҳор, ёз мавсумида (март-июль) кузда (сентябрь-ноябрь) ва қисман қиш фаслида йиғилди.

**Илмий ишнинг услуби.** Ҳозирги кунда ҳашаротларни илмий асосда ўрганишнинг янги замонавий усуллари ва услублари яратилмоқда. Аммо мазкур илмий иш анъанавий умумэнтмологик усулларда олиб борилган. Бундан ташқари илмий изланишларда бир қанча адабиётлар ҳамда атласлардан, жумладан: Герасимов, 1951; Лавров, 1922, 1936; Ламперт, 1913; Ҳамроев, 1992; Patocka Jan, 1954; дан фойдаланилди.

**Илмий ишнинг натижаси.** Хоразм воҳаси оқиш капалакларнинг озука ихтисослашиши, яъни қуртлари озикланадиган ўсимликларининг ҳаётий шаклига қараб, қуйидаги 4 та фитобионт гуруҳларга ажратилди.

1) дендробионтлар – дарахтларда яшовчилар:

а) нина барглилар;

б) кенг барглилар;

2) тамнобионтлар – буталарда яшовчилар;

3) хамебионтлар – чала бута ва бутачаларда яшовчилар;

4) хортобионтлар – ўт-алаф ўсимликларда яшовчилар.

Бундан ташқари, ҳар хил спектрда жойлашишига қараб қулай бўлиши учун аралаш вариантларга ҳам ажратилди.

• *Дендротамнобионтлар* – дарахт ва буталарда яшовчилар;

• *Тамнохортобионтлар* – буталар ва ўт-алаф ўсимликларда яшовчилар;

• *Хамехортобионтлар* – чалабута, бутача ва ўт-алаф ўсимликларда яшовчилар;

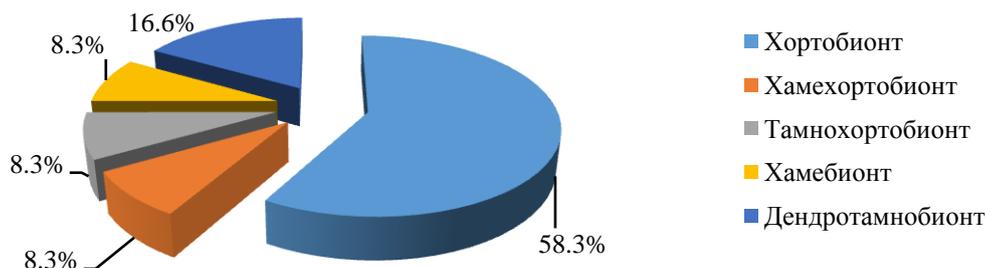
• *Дендрохортобионтлар* – дарахт ва ўт-алаф ўсимликларда яшовчилар.

Ҳашаротларнинг яшаш жойи ва уларнинг ўсимликлар танасида учрашига қараб, ўрганилаётган оқиш капалаклар оиласи вакиллари қуйидагича фитобионт гуруҳларга ажратилди.

Фитобионт гуруҳлар	Турлар сони	Фоиш (%) ҳисобида
Дендротамнобионт	2	16.6
Хамебионт	1	8.3
Хамехортобионт	1	8.3
Тамнохортобионт	1	8.3
Хортобионт	7	58.3
Жами:	12	100

Юқоридагилардан кўришиб турибдики, Хоразм воҳаси оқиш капалаклари қуйидагича тақсимланди. Дендротамнобионт *Aporia crataegi L;* *Colias myrmidone Esp.* 2 та = 16.6% Хамебионт *Colias palaeno L.* 1 та = 8.3% Хамехортобионт *Colias croceus Geof in Four.* 1 та = 8.3 % Тамнохортобионт

*Colias hyale L.* 1 та = 8.3% Хортобионт *Zegris fausti Chr;* *Pieris brassicae L;* *Pieris napi L;* *Pieris rapae L;* *Pontia daplidice L;* *Colias chrysotheme Esp;* *Colias erate Esp.* 7 = 58.3%. Ўсимликларнинг ҳаётий формаларига боғлиқ ҳолда яшайдиган турлар энг кўп учраганлари Хортобионт 7 = 58.3 лардир.



Хоразм воҳаси оқиш капалакларининг ўсимликлар ҳаётий шаклига қараб тақсимланиши

**Хулоса.** Хортобионт турлар 58.3 %, энг кўп миқдорни ташкил қилди, кейинги навбатда 16.6 % билан Дендротамнобионтлар, ундан кейинги ўринларда Хамехортобионтлар 8.3 %, Тамнохортобионтлар 8.3%, Хамебионтлар 8.3 % ни ташкил қилиши кузатилди.

#### Адабиётлар:

1. Алимжанов Р.А., Бронштейн Ц.Г. Беспозвоночные животные Зарафшанской долины. – Ташкент: Изд. АН Уз., 1956. - с. 254-259.
2. Гофман Э., Холодковский Н.А. Атлас бабочек Европы. - С.П. Издание А.Ф. Дефриена. 1893. - с.114-224.

## ХОРАЗМ ВОҲАСИ ШАРОИТИДА ТАРҚАЛГАН ОҚИШ КАПАЛАКЛАРНИНГ УЧИШ ДИНАМИКАСИ

Мадримов Х.А., Бекчанова М.Х. - Урганч давлат университети ўқитувчилари

**Аннотация:** мақолада оқ капалаклар (*Pieridae*, *Lepidoptera*) оиласига мансуб капалакларининг учуши динамикаси ўрганилди.

**Калим сўзлар:** динамика, диапауза, онтогенетик, фаза, ғумбак, личинка, эмбрионал

**Аннотация:** в статье изложены результаты изучения динамики лёта бабочки белянки (*Pieridae*, *Lepidoptera*).

**Ключевые слова:** динамика, диапауза, онтогенетик, фаза, куколка, личинка, эмбрион

**Abstract:** in the article the results of studies on the flight dynamics of the white butterflies (*Pieridae*, *Lepidoptera*) are presented.

**Key words:** dynamics, diapause, developmental biology, phase, pupa, larva, embryo

**Кириш.** Табиат ўзининг мўжизалари ва инъомлари билан инсониятни қадим-қадимдан таажжубга солиб келмоқда. Шулар жумласига мисол қилиб капалаклар энтомофаунасини келтириш мумкин. Бу ажойиб мўъжизакор ҳашаротлар беихтиёр инсон диққатини ўзига жалб қилади.

Тангачаканотлилар туркумига 150 мингдан ортиқ тур капалаклар киради. Кўриниши жиҳатдан бу капалаклар ҳайрон қоларли даражада хилма-хил. Инсон буларни хотирасида сақлай олиш даражасида эмас, чунки улар кизил ёки сариқ, оқ ёки қорамтир, катта ёки кичик бўлиши билан бирга, кундузи ёки кечаси учади.

Мамлакатимизда ҳам бу ажойиб тангача қанотли ҳашаротларни ўрганиш борасида бир қатор илмий изланишлар олиб борилмоқда. Тангача қанотлилар туркуми оқ капалаклар (*Lepidoptera*, *Pieridae*) оиласи турларини биоэкологик хусусиятларини ўрганиш мобайнида улар

ичида энг кучли зараркунандалари билан бир қаторда жозибадор, эстетик завқ бахш этувчи турлари ҳам учрайди.

**Тадқиқот услублари ва натижалари:** Шу билан бир қаторда Хоразм воҳасида оқиш капалакларнинг учуши динамикасини ўрганиш борасида ҳам бир қанча ишлар олиб борилди. Хоразм воҳасининг 22 та худудида илмий тадқиқотлар олиб борилди ва капалаклар учуши вақт бўйича таҳлил қилинди.

Хоразм воҳаси оқиш капалаклари ривожланишининг йиллик цикллари типологияси Фалькович [3, 260-281.] тақлиф қилган усул бўйича олиб борилди. Бунда диапаузалар йил фасллари ва онтогенетик фазаларга мослаштирилди, шунингдек, йил давомидаги насллар сони аниқланди. Ўрта Волга [1, 18.] ва Юқори Ока бассейни [2, 40-63.; 4, 18] бўйича қилинган ишлардан фарқли равишда, мазкур тадқиқотда миграция ҳаётини циклининг алоҳида типидеб қаралмади, ғумбак олди фазасида ва шаклланган кўртнинг тухум қобиғи остида қишлоши эса ғумбак ва эмбрионал эмас, балки личинка шаклида қишлош варианты деб олинди.

Бундан ташқари, Хоразм воҳаси оқиш капалаклари имаголарининг нухалар сони бўйича мавсумий динамикаси ўрганилди.

Хоразм воҳаси оқиш капалаклари мавсумий учуши соатлар бўйича таҳлил қилинса, оқиш капалаклар эрталабки соат 7<sup>00</sup> дан 8<sup>00</sup> гача бўлган вақт оралиғида ушланган намуналарнинг умумий сони 19♂, 13♀ капалакга тўғри келади. Соат 9<sup>00</sup> дан 10<sup>00</sup> гача бўлган вақт оралиғида 50♂, 46♀ та намуна, 10<sup>00</sup> дан 11<sup>00</sup> гача бўлган вақт оралиғида 67♂, 74♀ та намуна, 11<sup>00</sup> дан 12<sup>00</sup> гача бўлган вақт оралиғида 97♂, 95♀ та намуна, 12<sup>00</sup> дан 13<sup>00</sup> гача бўлган вақт оралиғида 104♂, 98♀ та намуна, 13<sup>00</sup> дан 14<sup>00</sup> гача бўлган вақт оралиғида 85♂, 94♀ та намуна, 14<sup>00</sup>

1- жадвал

## Оқиш капалакларнинг соатлар бўйича ушланган намуналари

№	Турларнинг номи	Ушланган умумий сони	Оқиш капалак имаголарининг учуш фаоллиги									
			7 <sup>00</sup> - 8 <sup>00</sup>	9 <sup>00</sup> - 10 <sup>00</sup>	10 <sup>00</sup> - 11 <sup>00</sup>	11 <sup>00</sup> - 12 <sup>00</sup>	12 <sup>00</sup> - 13 <sup>00</sup>	13 <sup>00</sup> - 14 <sup>00</sup>	14 <sup>00</sup> - 15 <sup>00</sup>	15 <sup>00</sup> - 16 <sup>00</sup>	16 <sup>00</sup> - 17 <sup>00</sup>	
1	<i>Aporia crataegi</i>	2♂ 3♀	0♂ 0♀	0♂ 1♀	0♂ 1♀	2♂ 0♀	0♂ 0♀	0♂ 1♀	0♂ 0♀	0♂ 0♀	0♂ 0♀	
2	<i>Zegris fausti</i>	2♂ 0♀	0♂ 0♀	0♂ 0♀	0♂ 0♀	1♂ 0♀	0♂ 0♀	1♂ 0♀	0♂ 0♀	0♂ 0♀	0♂ 0♀	
3	<i>Pieris brassicae</i>	60♂ 72♀	5♂ 7♀	6♂ 9♀	8♂ 10♀	13♂ 10♀	9♂ 12♀	10♂ 8♀	7♂ 10♀	2♂ 3♀	0♂ 3♀	
4	<i>Pieris napi</i>	8♂ 23♀	0♂ 0♀	1♂ 0♀	4♂ 0♀	0♂ 7♀	0♂ 10♀	0♂ 5♀	1♂ 1♀	2♂ 0♀	0♂ 0♀	
5	<i>Pieris rapae</i>	156♂ 88♀	9♂ 6♀	20♂ 16♀	25♂ 8♀	25♂ 16♀	23♂ 20♀	30♂ 4♀	12♂ 10♀	8♂ 3♀	4♂ 5♀	
6	<i>Pontia daplidice</i>	10♂ 35♀	0♂ 0♀	0♂ 0♀	1♂ 0♀	0♂ 7♀	5♂ 10♀	0♂ 9♀	2♂ 5♀	2♂ 1♀	0♂ 3♀	
7	<i>Colias croceus</i>	14♂ 0♀	0♂ 0♀	0♂ 0♀	3♂ 0♀	5♂ 0♀	1♂ 0♀	3♂ 0♀	2♂ 0♀	0♂ 0♀	0♂ 0♀	
8	<i>Colias chrysotheme</i>	9♂ 15♀	0♂ 0♀	1♂ 0♀	1♂ 3♀	2♂ 3♀	3♂ 4♀	0♂ 3♀	2♂ 2♀	0♂ 0♀	0♂ 0♀	
9	<i>Colias erate</i>	91♂ 111♀	0♂ 0♀	4♂ 10♀	11♂ 18♀	10♂ 21♀	38♂ 10♀	19♂ 22♀	9♂ 10♀	0♂ 14♀	0♂ 6♀	
10	<i>Colias hyale</i>	125♂ 181♀	5♂ 0♀	13♂ 10♀	10♂ 32♀	15♂ 30♀	25♂ 28♀	11♂ 39♀	11♂ 20♀	22♂ 11♀	13♂ 11♀	
11	<i>Colias palaeno</i>	7♂ 3♀	0♂ 0♀	2♂ 0♀	0♂ 0♀	3♂ 1♀	0♂ 0♀	1♂ 2♀	1♂ 0♀	0♂ 0♀	0♂ 0♀	
12	<i>Colias myrmidone</i>	38♂ 12♀	0♂ 0♀	3♂ 0♀	4♂ 2♀	21♂ 0♀	0♂ 4♀	10♂ 1♀	0♂ 3♀	0♂ 0♀	0♂ 2♀	
	Жами:	1065	522♂ 543♀	19♂ 13♀	50♂ 46♀	67♂ 74♀	97♂ 95♀	104♂ 98♀	85♂ 94♀	47♂ 61♀	36♂ 32♀	17♂ 30♀
	%	♂	49%	59%	52%	47%	51%	51%	47%	43%	53%	36%
		♀	51%	41%	48%	53%	49%	49%	53%	57%	47%	64%

дан 15<sup>00</sup> гача бўлган вақт оралиғида 47♂, 61♀ та намуна, 15<sup>00</sup> дан 16<sup>00</sup> гача вақт оралиғида 36♂, 32♀ та намуна, 16<sup>00</sup> дан 17<sup>00</sup> гача бўлган вақт оралиғида эса 17♂, 30♀ та намуна йиғишга эришилди.

Оқиш капалакларнинг учуш фаоллигининг юқори чўққиси эрталабки соат 10<sup>00</sup> дан 16<sup>00</sup> гача эканлиги кузатилди.

Бу вақт оралиғида *Pieris brassicae*, *Pieris napi*, *Pieris rapae*, *Pontia daplidice*, *Colias erate* ва *Colias hyale* капалаклари бир мунча кўпроқ миқдорда учраши кузатилди.

**Хулоса.** Тадқиқ қилинган капалаклардан айримлари (*Aporia crataegi*, *Zegris fausti*, *Colias croceus*, *Colias chrysotheme*, *Colias palaeno*) муҳофазага муҳтож турлар ҳисобланади.

**Адабиётлар:**

1. Сачков С. А. Эколого-фаунистический обзор чешуекрылых (Lepidoptera) Самарской луки: Автореф. дис... канд. биол. наук. / Зоол. ин-т РАН. СПб., 1996. - 18 с.
2. Сачков С. А. Сезонная динамика и годовые циклы чешуекрылых Самарской Луки // Самарская Лука. 1996. - № 8. - С.

40-63.

3. Фалькович М. И. Сезонное развитие пустынных чешуекрылых (Lepidoptera) Средней Азии и его историко-фаунистический анализ // Энтомол. обозрение. — 1979.-Т. 58, вып.

2, - С. 260-281.

4. Шмытова И.В. Эколого-фаунистический обзор чешуекрылых (Lepidoptera) бассейна верхней оки. Автореф. дис... канд. биол. наук / зоол. ин-т РАН. - СПб., 2000. - 18 с.

УДК 576.851.628.26

### ОЧИСТКА ПРОМЫШЛЕННО-БЫТОВЫХ СТОЧНЫХ ВОД С ПОМОЩЬЮ МИКРООРГАНИЗМОВ, ВЫСШИХ ВОДНЫХ РАСТЕНИЙ В УДП «МУБАРЕКСКИЙ ГПЗ»

Кутлиев Дж., Уринова А.А., Шарифов М.Р., Шукуров О., *Институт микробиологии  
АН РУз, Национальный Университет Узбекистана имени Мирзо Улугбека*

**Аннотация:** мақолада ёз мавсумида Муборак газни қайта тозалаш заводи оқава сувлари ва биоҳовуз грунтнинг микробиологик ҳолати, шунингдек микроорганизмларнинг миқдор ва сифат кўрсаткичлари ҳақида маълумотлар келтирилган.

**Калит сўзлар:** оқава сувлар, ифлослантувчилар, микроорганизмлар, нефть ва газ саноати, Муборак газни қайта тозалаш заводи

**Аннотация:** статья включает в себе информации о микробиологической состоянии сточных вод и грунта биопрудов УДП Мубарекского ГПЗ в летном сезоне, а также, количественных и качественных показателей микроорганизмов.

**Ключевые слова:** сточные воды, загрязнители, микроорганизмы, нефтегазовая промышленность, Мубарекский ГПЗ

**Abstract:** this article includes information about microbiological conditions of waste water and soil in Muborak gas processing plant in summer season, as well as qualitative and quantitative indicators of microorganisms.

**Key words:** waste water, pollutants, microorganisms, oil and gas industry, Muborak gas processing plant

Проблема очистки сточных вод нефтегазоперерабатывающих предприятий остается одной из сложных и актуальных в системе окружающей среды. Сложившаяся экологическая обстановка и состояние природоохранной деятельности в Узбекистане диктует необходимость разработки и принятия эффективных мер по рациональному природопользованию и охране окружающей среды. В настоящее время требования по охране окружающей среды ставит перед нефтегазоперерабатывающей отраслью вопрос сведения до минимума очистку сточных вод, увеличение оборотной воды, создание малоотходной технологии.

Загрязнение окружающей среды проблема, которая приобрела в настоящее время мировое значение. Специалистов глубоко волнует вопрос о загрязнении поверхностных вод, взаимосвязи биоценоза вод с химическими загрязнителями, роли микроорганизмов, микроводорослей, простейших в процессах, происходящих в водоемах при попадании в них различных химических веществ-продуктов переработки предприятий различных областей индустрии, в частности химической, нефтегазовой промышленности (1,2,3).

В Республике Узбекистан открыто 190 месторождений углеводородного сырья, из них газовых и газоконденсатных-94,

нефтегазовых, нефтеконденсатных и нефтяных-96, из открытых месторождений 47% находится в разработке (4,5), большая часть из них расположена в Бухарском, Кашкадарьинском, Сурхандарьинском вилоятах. В этих регионах наряду с нефтяными имеются богатейшие газоконденсатные месторождения. В отдельных месторождениях нефтяной залежный газ, сопровождающий нефть, бывает в растворенном состоянии или же располагается над нефтью, образуя газовую пленку. На газоперерабатывающих заводах в частности ГПЗ Мубарек основные процессы газопереработки очистки сырого газа проводятся адсорбционным методом с помощью селективного адсорбента метилдиэтаноламина.

Микробиологический метод, основанный на применении специально селекционированных микроорганизмов-деструкторов является наиболее экологически приемлемым. Только бактерии способны разрушить любые химические соединения. И только после бактериальной деструкции могут развиваться другие организмы (5,6).

Исследования по биотехнологии обезвреживания сточных вод нефтегазовых предприятий с помощью активных местных штаммов бактерий-деструкторов углеводов проводятся в республике только в Институте микробиологии АН РУз.

#### ***Объекты и методы исследований:***

Объектом исследования являлись аэротенк, компактная установка, отбор воды из иловой площадей, где растет эйхорния и пистия, отбор воды из аэротенка без растений и биопруды.

В этих образцах методом предельных разведений определяли общее количество гетеротрофных микроорганизмов с последующем высевом на рыбопептонный агар (РПА), кишечной группы бактерий на среде Эндо.

#### ***Экспериментальные исследования:***

Нефтегазоперерабатывающие предприя-

тия являются источниками загрязнений почвы и воды нефтью и нефтепродуктами. Попадая в окружающую среду, углеводороды нефти оказывают негативные влияние на почвенные и водные экосистемы.

Промышленно-бытовые сточные воды чрезвычайно разнообразны по своему составу и концентрации. Кроме большого количества органических веществ, они содержат азот, фосфаты, хлориды, сапрофитные и кишечные группы бактерий. Традиционные способы обработки загрязненных стоков (методы аэрации, сорбционной или тепловой обработки) малоэффективны, энергоемки, дорогостоящи. Поэтому одним из лучших и эффективных методов очистки сточных вод считается биологический с использованием системы биопрудов.

В промышленных сточных водах в первых биопрудах развиваются специфические бактерии и только они, благодаря своим ферментативным системам, способны разлагать основные загрязнители, содержащиеся в стоках. В последующих биопрудах развиваются разнообразные виды бактерий, различные простейшие, микроводоросли, и возможно культивирование высших водных растений, как пистия телоризовидная и водный гиацинт. Растения и водоросли обогащают воду кислородом, корневая система макрофитов являются естественным иммобилизатором бактерий. Процесс очистки идет более интенсивно и в конечных (4-5 пруды) количество бактерий резко снижается (рис 1).

В течение многих лет мы проводили анализ состава и численности микрофлоры нефтезагрязненных сточных вод УДП «Мубарекского ГПЗ». Численность гетеротрофных микроорганизмов определяли методом предельных разведений, путем посева на жидкие и агаризованные среды: РПА, Раймонда, Гильята, Постгейта, Чапека (табл. 1,2).

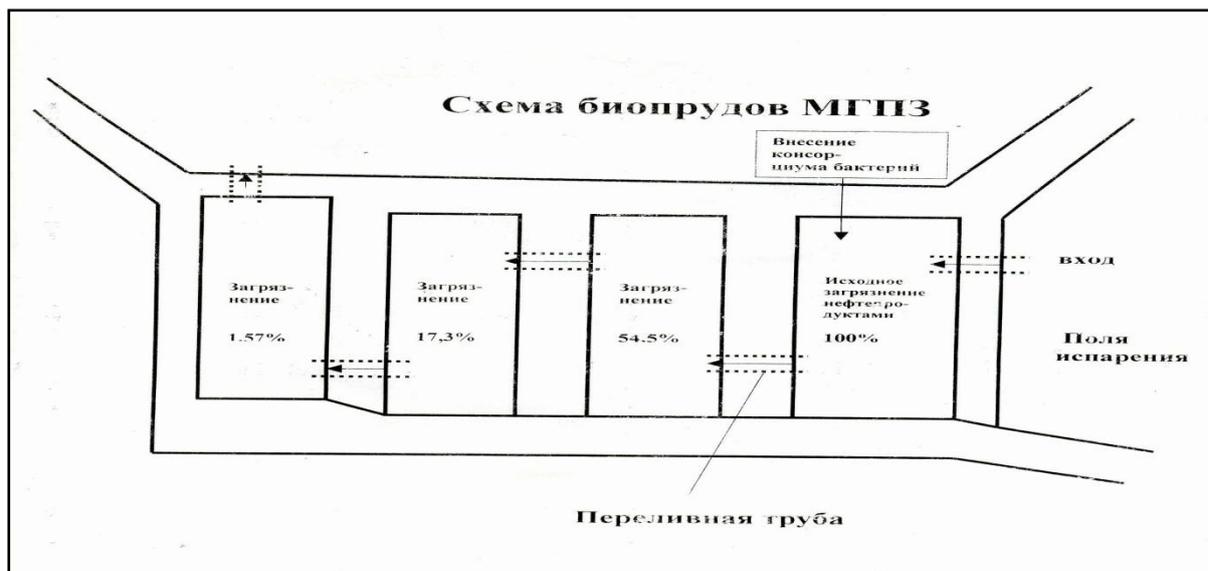


Рис 1. Схема биопрудов Мубарекского ГПЗ

Таблица 1

Количество микроорганизмов в сточной воде УДП Мубарекский ГПЗ от 30.06.2014 г.

№	Место отбора проб	Сапрофиты	БГКП	Температура воды (°C)	Температура воздуха (°C)	рН воды
1.	Поступающая вода в 1 пруд из поля испарений	$2,6 \times 10^5$	$1,2 \times 10^4$	24	35	7,8
2.	Выходящая вода из 1 пруда	$1,3 \times 10^5$	$0,8 \times 10^4$	25	35	7,7
3.	Выходящая вода из 2 пруда	$2,5 \times 10^4$	$1,1 \times 10^2$	25	35	7,9
4.	Выходящая вода из 3 пруда	$2,3 \times 10^4$	$0,9 \times 10^2$	25	35	7,3
5.	Выходящая вода из 4 пруда	$2,0 \times 10^4$	$0,5 \times 10^2$	26	35	7,1
6.	Циркулярный канал	$4,3 \times 10^5$	$3,7 \times 10^5$	26	35	7,0
7.	Компактная установка на $200 \text{ м}^3$	$8,9 \times 10^5$	$2,8 \times 10^5$	26	35	7,0

Таблица 2

Количество микроорганизмов в грунтах биопрудов УДП Мубарекский ГПЗ от 30.06.2014 г.

№	Место отбора проб	Сапрофиты	БГКП	t° воздуха
1.	Грунт из 1 пруда	$7,8 \times 10^5$	$2,2 \times 10^3$	35
2.	Грунт из 2 пруда	$7,5 \times 10^5$	$1,8 \times 10^3$	35
3.	Грунт из 3 пруда	$6,9 \times 10^4$	$1,1 \times 10^3$	35
4.	Грунт из 4 пруда	$5,2 \times 10^4$	$3,9 \times 10^2$	35
5.	Грунт из выхода 4 пруда поля испарения	$4,2 \times 10^4$	$2,5 \times 10^2$	35

Микробиологические исследования, проведенные нами в 2 квартале 2014 г. в промышленно-бытовых стоках УДП Мубарекского ГПЗ показали, что общая численность сапрофитных форм микроорганизмов колеблется в очень широких пределах от  $2,0 \times 10^4$  до  $8,9 \times 10^5$  и кишечных от  $0,5 \times 10^2$  до  $2,8 \times 10^5$  клеток в 1 мл воды, а также в грунтах колеблется в пределах от  $4,2 \times 10^4$  до  $7,8 \times 10^5$  клеток в 1 грамме грунта.

Существенно различающиеся физико-химические условия разных станций определяют неоднородность в распределении бактерий. Там, где сбрасывают бытовые стоки с повышенным содержанием органических веществ и биогенных элементов, отмечен более высокий количественный показатель сапрофитных и кишечных форм бактерий.

#### Литература:

1. Практикум по микробиологии. Учеб. пособие для студ. высших учебных заведений. Под. ред. А.И.Нетрусова, М. Изд. центр «Академия» 2005, с.608.
2. Тимофеева С.С. Биотехнология обезвреживания сточных вод. Химия и технология воды 2001, №5, с.525-532.
3. Дмитриева Н.Г., Эйнон Л.О. Роль макрофитов в превращении фосфора в воде. Водные ресурсы, 1995, №5, с.101-110.
4. Ипатова В.И. Адаптация водных растений к стрессовым абиотическим факторам среды. М.Графикон-принт, 2005, 224 с.
5. Вавилин В.А., Васильев В.Б. Моделирование деструкции органического вещества сообществом микроорганизмов. М. Наука, 1993, с 202.
6. Исаева А.У., Жолдасова А.Н. Влияние растений-интродуцентов на качество воды. Вестник Каз НУ, серия биологическая, №2(48), часть 2. 2011, с.120-121.

**ТЕХНИКА****БАЗАЛЬТОВЫЕ ПОРОДЫ УЗБЕКИСТАНА: НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ**

**Бабаев З.К., Сапарбаева Н.К., Курязов З.М., Матякубова К.Ш. – преподаватели Ургенчского государственного университета**

**Аннотация:** Ўзбекистон Республикаси ҳудудидаги базальт хом-шиёсининг тарқалиши, тузилиши ва ишлатилиши имкониятлари тўғрисида қисқача маълумот келтирилган. Дастлабки хом-шиёнинг кимёвий ва айрим технологик хоссалари ўрганилиб чиқилиб, ундан фойдаланиши юқори иқтисодий самарадорликка эгаллиги қайд қилинган. Бу эса ўз навбатида кислотабардош, диэлектрик, иссиқлик изоляциялаш хусусияти юқори бўлган, нисбатан арзон маҳсулотлар ишлаб чиқариши имкониятлари мавжудлигини кўрсатади.

**Калит сўзлар:** базальт, иссиқлик изоляцияси, ҳароратга бардошлилиги, кислотага бардошлилиги, базальт толалар, бошлангич эриш ҳарорати

**Аннотация:** приведены данные и некоторые особенности строения и использования базальтовых пород Узбекистана. Изучены химические и некоторые технологические свойства и установлены положительные критерии экономической эффективности использования базальтовой продукции, открывающие широкие возможности для создания новой, кислото-щелочностойкой, диэлектрической, теплоизоляционной и дешевой продукции.

**Ключевые слова:** базальт, теплоизоляция, температуроустойчивость, кислотоустойчивость, базальтовые волокно, начальная температура плавления

**Abstract:** in the article information was given about the special peculiarities of composition and usage of raw basalt in Uzbekistan. Chemical and some technological properties of the raw material were studied and its positive criteria of high economical effectiveness are determined. In

its way it makes a great opportunity in forming new, acid-resistant, dielectric, heat-insulating and inexpensive product.

**Key words:** basalt, heat insulation, temperature resistance, acid-resistance, basalt fiber, initial fusion temperature, melting viscosity

Как известно, базальтовые породы предназначаются для производства волокон как первичный полупродукт для получения теплоизоляционных плит, картонов, шнуров, тканей, заменителей асбеста, минеральной ваты, каменного литья, наполнителей для бетонных изделий и т.д. Узбекистан располагает богатыми базальтовыми природными ресурсами. Общий известный на сегодняшний день сырьевой запас страны по базальту составляет более 170 млн.м<sup>3</sup>, перспективные месторождения сосредоточены, в основном, в Кызылкумах, Нуратинском районе, Султануиздаге и др [1]. В Узбекистане добычей и переработкой базальтов занимаются более десяти негосударственных базальтоперерабатывающих предприятий, которые специализированы исключительно для изготовления теплоизоляционных и утеплительных материалов. Предъявляемые к этим материалам требования по основным критериям качества, таким, как огнеупорность и пожарная безопасность, температуроустойчивость, кислотоустойчивость, отсутствие газовой выделения при нагреве, низкая плотность и долговечность в условиях переменных тепловых и климатических нагрузок и т. д., должны соответствовать современным стандартам [2].

Накопленный научно-технический и производственный опыт показывает, что переработка базальтов сопровождается

различными трудностями, связанными с химическим минералогическим составом базальтов, а также высоким содержанием в почве солей, где расположены базальтовые месторождения. Содержание солей создает дополнительный пор в «базальтовой вате», который впоследствии вызывает высокую гигроскопичность, создает коррозию на рабочих поверхностях оборудования, сокращая их срок службы и снижая качество продукции. Если базальтовые породы Среднеатлантического, Африкано-Антарктического и Американо-Антарктического хребтов, долго находясь в геодинамической обстановке образования, прошли естественный процесс обогащения, то базальты Средней Азии после океанических, вулканических извержений остались на суше, что повлияло на их состав и свойства [2-3].

Проблема изучения вещественного состава и свойств базальтовой породы и ее использование в производстве для удовлетворения потребностей внутреннего рынка и получения кондиционной

продукции различного ассортимента представляет большой интерес для выпуска импортозамещающих изделий. В Узбекистане базальтовые породы встречаются в виде отдельных кусков, средний размер которых колеблется в пределах 250-:-300мм, и расположены они, в основном, на небольшой глубине, так как базальты образуют поверхностную, твердую оболочку земли. Для эффективного использования базальтовых месторождений и увеличения объема добычи базальтовых пород возможно применение усовершенствованных методов переработки базальтов, которые повысят качество изделий, будут способствовать экономическому развитию перерабатывающих предприятий базальта.

Нами в лабораторных условиях были исследованы химический состав и некоторые свойства базальтов из Айдаркульского и Султанувайсдагского месторождения в целях получения из них волокон.

Таблица 1

Усредненный химический состав (% по массе) горных пород различных месторождений.

№ п.п.	Месторождения	SiO <sub>2</sub>	TiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	FeO	MgO	CaO	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O
1	Айдаркульское	49,05	2,83	12,49	3,98	10,25	5,37	8,54	3,34	0,65
2	Султанувайсдагское	48,2	0,60	11,8	4,12	6,20	9,15	13,3	1,45	2,25

Важными технологическими параметрами производства базальтовых волокон являются начальная и конечная температура плавления сырья. Эти величины косвенно характеризуют энергозатраты на получение расплава.

Начальная температура плавления ( $t_{н.пл.}$ ), это температура, при которой происходит первичный расплав породы и ее прилипание к металлической поверхности пластины. Конечная

температура плавления ( $t_{к.пл.}$ ), это температура, при которой происходит полное растекание расплавившейся породы, при этом поверхность растекшегося расплава должна быть блестящей, гладкой, без видимых кристаллических и газовых включений.

Результаты исследований, проведенных на образцах горных пород перечисленных месторождений, приведены в таблице 2.

Таблица 2

Интервал начальной и конечной температуры плавления исследуемых образцов

Месторождения	Температура, °С	
	t <sub>н.пл.</sub>	t <sub>к.пл.</sub>
Айдаркульское	1150	1380
Султанувайсдагское	1140	1340

Еще одним важным показателем, характеризующим пригодность пород для получения непрерывных волокон, является вязкость расплава. Этот показатель оказывает влияние на весь технологический процесс, начиная от гомогенизации расплава и заканчивая формованием волокна. Этот показатель в значительной мере зависит от температуры расплава и определяет возможность получения волокна.

Для исследования величины вязкости расплавов нами использовался стандартный вискозиметр, градуировка которого осуществлялась на образце эталонного стекла. Относительная

погрешность измерения при доверительной вероятности результатов  $P=0.94$  составила 6%. При измерениях образец расплава выдерживался в исследуемом интервале температуры в течение 0,5 часа. Параллельно с измерениями вязкости устанавливалась и температура верхнего предела кристаллизации расплава (Тв.п.к.). Этот показатель характеризует верхнюю границу кристаллизации расплава при его охлаждении и определяется методом закалки. Результаты измерений перечисленных показателей приведены в таблице 3.

Таблица 3

Зависимость величины вязкости исследуемых образцов от температуры расплава и значение температуры верхнего предела кристаллизации. (Т<sub>впк</sub>, °С)

Месторождения	Вязкость, дПа с, при Т, °С					Т <sub>впк</sub> , °С
	1450	1400	1350	1300	1250	
Айдаркульское	142	270	470	880	1780	1250
Султанувайсдагское	36	62	102	185	360	1260

Экспериментально установлено, что высокое содержание в составе базальтов более 50% SiO<sub>2</sub> способствует снижению вязкости, литейного свойства расшива и повышает токопроводимость, но при этом снижает твердость самой породы. Поэтому представляет практический интерес использования базальтов Айдаркульского месторождения для изготовления кислото-щелочных плиток, работающих в агрессивных средах.

Эксперименты показали, что одним из критериев, оценивающих химические свойства базальтов, являются их

кислотоустойчивость и устойчивость в агрессивных средах. Проведенные экспериментальные исследования по определению кислотоустойчивости базальтов показывают, что наблюдается заметное влияние со стороны соляной кислоты на базальт. Данный показатель, в особенности был замечен у базальтов «Айдаркульского» месторождения. Меньше всех оказала влияние на базальт серная кислота. Во всех случаях на базальт оказывала сильное воздействие разбавленная кислота, чем концентрированная, которая возникает в результате

воздействия излишних ионов на разбавленные кислоты, которые, стараясь создать дополнительные ионные соединения при растворении базальта, пытаются изменить структуру минерала.

В целом выявлено, что процесс переработки и температура плавления базальтов должны основываться на следующих факторах: химико-минералогическом составе, который, в основном, состоит из процентного содержания в породе: оливина, пироксена и плагиоклаза, физико-механических и химических свойствах породы, а также условия образования месторождения, связанного с засоленностью почвы. Исследования физико-химических свойств базальтов Узбекистана показали положительные критерии экономической эффективности использования базальтовой продукции на практике и хорошие перспективы, открывающие широкие возможности для создания новой, кислотощелочностойкой, диэлектрической, высокотемпературной, теплоизоляционной и дешевой продукции.

Таким образом, установлено, что несмотря на низкое содержание ценных компонентов, базальты нашей страны представляют огромный сырьевой запас и практический интерес в целях вовлечения

их в производство. Вовлечение бедных базальтов в производство, их освоение позволяет: создать новую отрасль промышленности на основе выпуска различного ассортимента экологически чистой и импортозамещающей продукции; повысить производственную мощь базальтоперерабатывающих предприятий; создать дополнительные рабочие места.

#### Литературы:

1. Т.Н. Далимов и др. Геология и полезные ископаемые Республики Узбекистан, Т. Университет. 1998-723 с.
2. Курбанов А.А., Абдурахмонов С.А. и Тураев А.С. Основы переработки базальтов Кызылкума. Монография. Изд. «Фан» АН РУз. 2010 г. - с 167.
3. Пейве А.А., Сколотнев С.Г. Особенности вулканизма и геодинамика области тройного сочленения Буве (по составам базальтов) // Журнал «Наука о Земле» 2001. 7.3. № 1.
4. Сафоева И.Ю. Геодинамические обстановки формирования венд-палеозойских базальтов палео-азиатского океана из складчатых областей горного Алтая и Восточного Казахстана. Автореферат диссер. на соис. ученой степени к.геомин. наук. Новосибирск, Институт геологии Сибирского отделения Российской Академии наук. 2005.

## МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ПОЛУЧЕНИЯ БИТУМНОЙ КОМПОЗИЦИИ НА ОСНОВЕ ГОССИПОЛОВОЙ СМОЛЫ

Йулдашев Н.Х., Курамбаев Ш.Р., Жуманиязов М.Ж., Саидов Х.У., Аитова Ш.К. -  
Урганч давлат университети

**Аннотация:** ушбу мақолада ёғ-мой саноати корхоналари чиқиндисиди госсипол смоласиди асосида битумсимон композициялар олиши жараёнини математик моделлаштириши борасидаги изланишлар келтирилган

**Калит сўзлар:** математик модел, госсипол смоласиди, битум композиция, соапсток, гексаметилентетрамин, кальций оксиди, юмшаш ҳарорати, чўзилувчанлик

**Аннотация:** в этой статье приведены результаты определения математической модели полимерной композиции битума и физико-механических показателей взятых образцов на основе отходов хлопкового масла госсиполовой смолы.

**Ключевые слова:** госсиполовая смола, математическая модель, дистилляция, уротропин, совместимость, температура размягчения, оксид кальция, растяжимость, битум.

**Annotation:** *This article is focused on the results of definition of mathematical model of a polymeric composition of bitumen and physic-mechanical indicators of the taken samples on the basis of a waste of cotton oil gossypol resin.*

**Key words:** *gossypol resin, mathematical model, distillation, urotropin, compatibility, softening temperature, calcium oxide, an extensibility, bitumen.*

Известно, что в зависимости от условий выделения из хлопкового масла соапстока и его дистилляции на жирные карбоновые кислоты, образуются различные составы отходов. Для отыскания оптимального режима переработки госсиполовой смолы на различные продукты народно-хозяйственного назначения в последние годы широкое применение находит планирование эксперимента, в котором математическим методам отводится активная роль. При этом считают, что использование приемов высшей математики в решении химических и химико-технологических вопросов позволяет получить наиболее ценные результаты, достижение которых иными путями часто оказываются невозможным [1].

Для вычисления коэффициента регрессии использован метод наименьших квадратов. При отыскании оптимального режима переработки госсиполовой смолы на битум применены современные методы математического планирования и анализа научного эксперимента, основная задача которого сводится к получению математической модели процесса проверки адекватности и значимости всех коэффициентов уравнения. Оптимизация

процесса проводилась комплексным методом по трем факторам при постоянной температуре нагрева 130-140°C и перемешивании. Значения факторов выбраны в следующих пределах:

госсиполовой смола оксид кальция  
ГМТА min 94,0 4,75 0,25  
max 95,0 5,0 1,0

При этом контролировали изменение физико-механических свойств полученной композиции, таких как глубина проникновения иглы (мм) при 25°C, температура размягчения (°C), температура вспышки (°C), растяжимость при 25°C и водонасыщенность за 24 часа (в%). Эти характеристики композиции одновременно сравнивались с характеристиками дорожных и изоляционных битумов из нефти БНД – ГОСТ 9548-74 (дорожный), БНИ – ГОСТ 9812-74 (изоляционный).

После расчетов коэффициента корреляции на ЭВМ составлено уравнение регрессии для У1 (оксид кальция, массовое отношение) и У2 (ГМТА-гексаметилентетрамин, массовое отношение). Математическая модель процесса размягчения битума принимает вид:  $У1 = -128x^2 + 21,6x + 4$ , а вид математической модели процесса проникновения иглы в битум выражается уравнением:  $У2 = 16x^2 - 26,4x + 13,9$ . Экспериментальные уравнения имеют одинаковый вид, что свидетельствует о полной идентичности процесса получения как дорожного, так и изоляционного битумов из госсиполой смолы. Результаты расчетов на основе этих моделей приведены в таблицах 1,2.

Таблица 1

## Размягчение битума

ГМТА в % - (X)	Экспериментальная температура размягчения битума, °C	Расчётная температура размягчения битума, °C
0,25	50	50
0,5	80	80
1	92	92

Таблица 2

**Глубина проникновения иглы битума**

ГМТА в, % - (X)	Экспериментальная глубина проникновения иглы в битум, мм	Расчётная глубина проникновения иглы в битум, мм - (Y)
0,25	8,3	8,3
0,5	4,7	4,7
1	3,5	3,5

Таблица 3

**Температура вспышки битума**

ГМТА в % -(X)	Экспериментальная температура вспышки битума, °С	Расчётная температура вспышки битума, °С
0,25	305	303,861
0,5	314	315,008
0,75	325	326,563
1	340	338,541

Графический вид этих двух уравнений сопоставлен с данными, полученными экспериментальным путем (рис. 1). Как вытекает из этих рисунков ход кривых, полученных экспериментально и теоретически, практически совпадает.

Математическая модель температуры вспышки битума идет по другим закономерностям и принимает вид:  $Y=293,11e 0,1441$  (табл. 3, рис 2).

Для растяжимости полученного битума в присутствии ГМТА математическая модель подчиняется следующему уравнению:  $Y=1/a+vx$ ,

где: Y – растяжимость битума, мм; X – весовое содержание уротропина, коэффициенты “а” и “в” – некоторые постоянные характеризующие данный процесс. В данном случае значение  $a=0,000095$ ,  $v=0,048$ .

Экспериментальные данные (табл. 4 и рис. 3) показали, что наибольшая растяжимость битумной композиции (83 мм) наблюдается при 0,25%-ном содержании гексаметилтетрамина в составе госсиполовой смолы, а увеличение его до 1% приводит к резкому снижению растяжимости

Таблица 4

**Растяжимость полученного битума**

Содержание уротропина, %	Экспериментальная растяжимость, мм	Расчетная растяжимость, мм
0,25	83	82,747
0,50	42	41,519
1,00	22	20,796

Из анализа этих уравнений следует, что преобладающее влияние на глубину проникновения иглы и размягчения битума оказывает весовое содержание оксида кальция, а на температуру

вспышки и растяжимость битума – весовое содержание ГМТА в %, от массы госсиполовой смолы.

Совокупность полученных данных позволяет принять за оптимальные

условия переработки госсиполой смолы на дорожные и изоляционные битумы, по двум критериям У1 и У2, следующие: госсиполовой смола – 94-95%, оксид полупромышленных испытаний.

кальция – 4,25-5,0%, уротропин – 0,75-1,0% при температуре нагрева смолы 130-140°C, что получило экспериментальное подтверждение при проведении

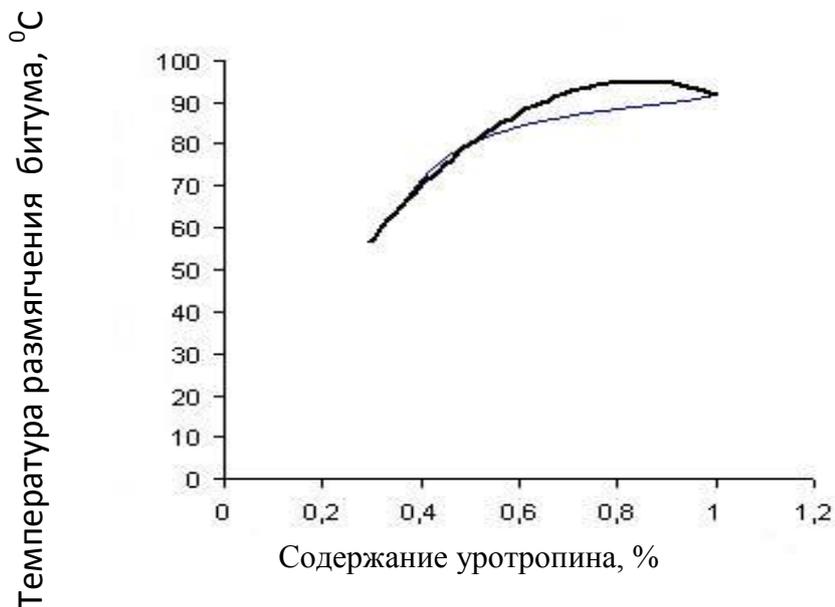


Рис. 1. Температура размягчения битумной композиции в зависимости от содержания гексаметилентетрамина



Рис. 2. Глубина проникновения иглы в зависимости от содержания ГМТА в битуме

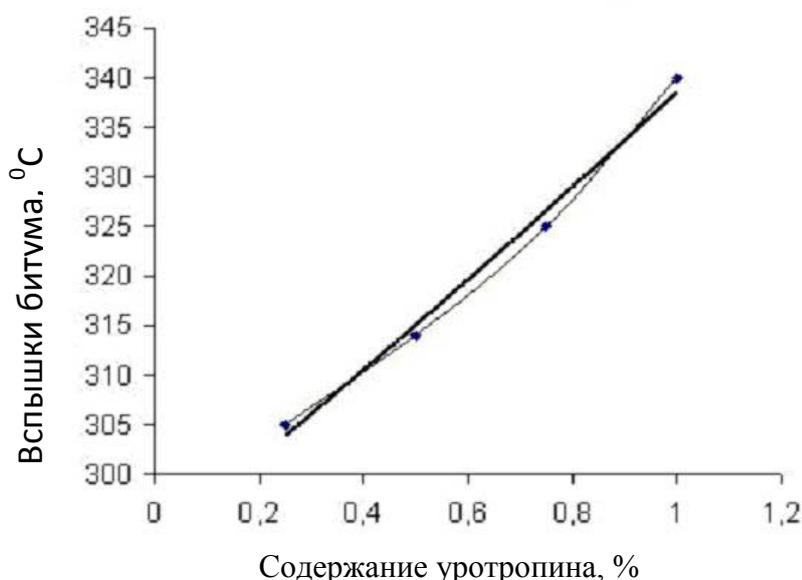


Рис. 3. Температура вспышки в зависимости от содержания ГМТА в битуме

Из результатов математического планирования получения антикоррозионных материалов на основе госсиполовой смолы, оксида кальция и гексаметилентетрамина [2] вытекает, что оптимальные содержания исходных компонентов в получаемых продуктах должны быть в следующих массовых соотношениях, мас. %:

- госсиполовая смола – 94,0 - 95,0
- окись кальция – 4,0 - 5,0
- гексаметилентетрамин – 0,25 - 1,0

Одним из главных недостатков госсиполовой смолы как исходного сырья для получения антикоррозионных материалов является большое содержание

воды – в среднем 30 - 35% по весу, в то время как по требованиям ГОСТа 18-114 содержание влаги в продукте должно быть не более 4%. В этой связи с целью установления оптимальных условий удаления влаги и выдачи практических рекомендаций получения антикоррозионных материалов изучен процесс удаления влаги из госсиполовой смолы. Исследование проводили на лабораторной установке, аналогичной для синтеза алкидных смол по методу азеотропа [3], действующей в настоящее время на АО «TOSHKENT LOK – BO'YOQ ZAVODI». Результаты представлены в таблице 5.

Таблица 5

**Степень удаления влаги из госсиполовой смолы при 120 °C в зависимости от продолжительности процесса выпарки**

τ, мин	Ст, %	τ, мин	Ст, %	τ, мин	Ст, %
10	57,5	25	82,7	40	92,8
15	68,4	30	87,3	45	94,1
20	71,8	35	89,9	50	95,2

Из приведенных данных видно, что в первые 25 минут степень удаления влаги высока и составляет 82,7%. Затем скорость отгонки влаги уменьшается, что объясняется повышением вязкости смолы за счет удаления влаги. Практически за

35-45 минут при 110-120 °C и перемешивании госсиполовой смолы удаляется 90-95 % влаги.

Для получения антикоррозионных материалов в госсиполовую смолу по мере обезвоживания до остаточной влаги

8,5-9,0% последовательно добавляют 4,0-5,0% оксида кальция и 0,25-1,0% гексаметилентетрамина по отношению к исходной необезвоженной смоле. С целью ускорения процесса растворения окиси кальция и гексаметилентетрамина процесс проводят при интенсивном перемешивании, поднимая при этом температуру до 130-150°C. Установлено, что в этих условиях перемешивание смеси в течение 50-60 минут в указанных температурных условиях обеспечивает полное растворение компонентов с образованием гомогенных расплавов, содержащих не более 4,0% свободной влаги. Полученную реакцию смесь в виде однородной гомогенной массы гладкой текстуры сливают и охлаждают, заливая их в форму [4].

В случае использования полученной массы в качестве вяжущего для дорожного строительства ее в горячем виде смешивают со смесью щебня и песка в определенной пропорции в бетономешалке, и после окончания процедуры загружают в самосвал для доставки на место строительства и ремонта автодорог.

Одним из преимуществ полученных битумообразных материалов является их универсальность в использовании в различных отраслях народного хозяйства. В частности, подбором соответствующих растворителей из них можно получить улучшенные антикоррозионные покрытия и лакокрасочные материалы [5].

Нами изучена растворимость антикоррозионных битумообразных материалов в растворителях – уайт-спирите, газоконденсате и керосине при 25° С. Установлено, что полученные битумообразные материалы хорошо растворяются в указанных растворителях с образованием гомогенных растворов при массовом соотношении антикоррозионный материал: растворитель 1,0 ÷ 2,5-3,0. С целью облегчения процесса растворения антикоррозионного материала его

растворимость изучена при температуре 65-70°C. Исследование показало, что при растворении антикоррозионного материала в газоконденсате, уайт-спирите и керосине при массовых соотношениях 1:3 образуется гомогенное жидкое антикоррозионное покрытие для металлов с хорошими физико-химическими свойствами. При этом образование гомогенных растворов при интенсивном перемешивании смеси достигается в течение 30-40 минут при температуре 65-70 °С.

#### Литературы:

1. Маркова Е.В., Рохвагер А.Е. Математическое планирование химического эксперимента. – М.: Знание, 1971. – 282 с.
2. Жуманиязов М.Ж., Юсупов Ф.Ю., Юлдашев Н.Х., Эшерметов М.А. Экспериментальное статическое моделирование процесса получения строительного битума на основе госсиполовой смолы. Тез. докл. Респ. научн.- практ. конф. – Джиззак. 2004, С.251-253
3. Жуманиязов М.Ж., Юлдашев Н.Х., Алибеков Р.С., Дюсебеков Б.Д., Ходжаев О.Ф. Комплексная переработка отходов масложировой промышленности. Тез. док. Межд. конф. «Наука-образование-производство в решении экол.проблем». – Уфа, 2002 . С. 178-180
4. Жуманиязов М.Ж., Юлдашев Н.Х., Дюсебеков Б.Д., Ходжаев О.Ф. Госсипол смоласи асосида зангта карши копламалар олиш технология-сининг асослари. // Ж. Композиционные материалы. – 2002, –№ 4. С.55-56
5. Дюсебеков Б.Д., Алибеков Р.С., Жуманиязов М.Ж., Юлдашев Н.Х. Госсиполовая смола – ценнейшее сырьё для получения продуктов народнохозяйственного значения. Респ. науч.- практ. конф. «Ўзбекистон кимё таълими, фани ва технологияси» – Ташкент., 2002. С. 198-200.

**КИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ****ТАБИЙ (ЕР ВА СУВ) РЕСУРСЛАРНИ САҚЛАШДА АГРОТЕХНИК  
ТАДБИРЛАРНИНГ АҲАМИЯТИ**

**Машарипов А.А. – Урганч давлат университети катта илмий ходим-изланувчиси,  
Яқубова Н.Б. – Урганч давлат университети Тупроқшунослик таълим йўналиши  
талабаси**

**Аннотация:** ушбу мақолада ер ва сув ресурсларининг аҳамияти, бу борадаги муаммолар, ҳамда қишлоқ хўжалигида ер ва сув ресурсларининг тақчиллиги, уларни сақлаш, тупроқ унумдорлигини ошириш ва сувни тежашда қўлланиладиган турли агротехнологияларнинг самарадорлиги тўғрисида маълумотлар келтирилган.

**Калит сўзлар:** ер ва сув ресурслари, сувни тежаш, тупроқ унумдорлиги, агротехнологияларнинг самарадорлиги, ўғитларнинг меъёри

**Аннотация:** в данной статье даны сведения о значении и проблемах земельно-водных ресурсов, их нехватке и сохранении, эффективности различных агротехнологий для повышения плодородия почвы и экономного использования воды.

**Ключевые слова:** земельные и водные ресурсы, сбережение воды, плодородие почвы, рентабельность агротехнологий, норма внесения минеральных удобрений

**Annotation:** this article discusses the importance of earth and water resources, problems concerning to it, the deficiency of earth and water resources in agriculture, the efficacy of different agro-technologies on their reservation, increasing and saving the fertility of the soil.

**Key words:** land and water resources, water conservation, soil fertility, profitability of agro-technologies, mineral fertilizers application amounts

Табиий ресурслар ичида ер алоҳида, ўзига хос ҳуқуқий мақомга эга бўлиб, ундан оқилона, илмий асосланган тарзда, тўғри фойдаланишни ташкил этиш ернинг унумдор катлами бўлган тупроқ

муҳофазасини таъминлашни тақозо этади. Ер қишлоқ хўжалигида асосий ишлаб чиқариш воситаси бўлиб, ундан фойдаланишни тўғри ташкил этиш айнан тупроқ муҳофазасини иқтисодий-ҳуқуқий, ташкилий жиҳатдан таъминлашни англатади. Бугунги кунда тупроқ унумдорлигини сақлаб қолиш ва ошириш масаласи тобора ўткир муаммога айланиб бормоқда.

Шунингдек, сув ресурсларини муҳофаза қилиш, ундан оқилона фойдаланиш ва истеъмолчиларга етиб бориши билан боғлиқ масалалар айни кунда долзарб ва аҳамиятли бўлиб қолмоқда.

Сув етишмовчилиги муаммосини ечиш учун мавжуд сув ресурсларидан унумли фойдаланиш тизимини тартибга келтириш зарур. Яъни, мавжуд сув ресурсларидан самарали фойдаланиш йўли билан сув танқислиги муаммосини ҳал қилиш мумкин бўлади. Чунки сув захиралари етарли бўлган жойларда сувни тежаш, исроф қилмаслик, суғоришда тежамкор усул ва технологиялардан фойдаланиш, сув тақсимотини тўғри йўлга қўйиш, унинг ҳисоб-китобини юритиш масалаларига жиддий эътибор қаратиш лозим.

Сув танқис жойларда эса сувни етказиб келиш, қўшимча сув манбаларини излаб топиш, суғориш тармоқларининг фойдали иш коэффицентини ошириш, сув тақсимотини юқори ташкилотчилик билан амалга ошириш, далада намликни яхши сақловчи агротехник тадбирларни амалга ошириш, экинларни жойланиш структураси ва лозим бўлса, навларни тўғри жойлаштириш масалаларига ҳам катта эътибор бериш лозим. Демак, ер юзида сув ресурсларининг ҳолати ва

тақсимланишини барқарор ва бир маромда амалга ошириш тақозо этилади.

Қолаверса, талабнинг айниқса, қишлоқ хўжалигида сувга бўлган эҳтиёжнинг ортиши, ушбу масаланинг долзарблигини янада оширади. Яъни, талаб ва таклиф орасидаги фарқ катталашиб бораверади. Ҳозирда фермер хўжаликларида суғориш ишларини сифатли ташкил этиш, суғориш схемасини тўғри танлаш, суғориш техникаси элементларига риоя қилиш, ўқариклар орасидаги масофани ернинг рельефига ва экиш схемасига мос равишда танлаш, суғориш муддатлари ва меъёрларини аниқлашнинг самарали усулларини татбиқ этиш бўйича илмий изланишлар олиб борилмоқда.

Олиб борилаётган ишларнинг пировард натижасида деҳқончилик тизимида сувни тежаш, кам сув сарфлаб, кўпроқ ҳосил олиш ҳамда тупроқ унумдорлигини ошириш ва сақлаш имконини беради.

Кейинги йилларда минтақамизда кузатилаётган иқлим ўзгаришлари, ер ва сув ресурсларининг тақчиллигини инобатга олган ҳолда деҳқончилигимиз тизимида туб ўзгаришлар юзага келмоқда. Бундай шароитда суғориладиган ерларда ғўза ва кузги буғдой ҳосилдорлигини ошириш эвазига ушбу экин майдонларининг тупроқ унумдорлиги кескин пасайиши кузатилиб, бунинг оқибатида тупроқ унумдорлиги бўйича муайян муаммолар юзага келмоқда.

Маълумки, унумдор тупроқ қатлами неча минг йиллар ва асрлар мобайнида шаклланади. Йўқотилган тупроқ унумдорлигини қайта тиклаш ҳам узок вақт талаб этадиган жараён. Тупроқ унумдорлиги билан боғлиқ муаммоларни бартараф этишда турли агротехнологиялардан тўғри ва самарали фойдаланишдир.

Бирок, ҳозирги даврда суғориладиган ерларда деҳқончилик юритиш тизимида ғўза-беда алмашлаб экиш тизимининг ўрнини, ғўза ва кузги буғдой навбатлаб экиш тизими эгаллаганлиги, органик, фосфорли ва калийли ўғитларни узок

йиллар мобайнида талаб даражасидан кам қўлланилиши, тупроқ унумдорлигини оширадиган экинлар майдони чекланганлиги, бир йилда икки марта ҳосил етиштиришда ҳам тупроқ унумдорлигини оширувчи оралик ва такрорий экинлар етиштириш майдонларининг талаб даражасида эмаслиги, 35-40 ц/га пахта ҳосили етиштириш учун сарфланадиган харажатлар ва машаққатли меҳнатлар эвазига 26–28 ц/га етиштирилаётганлиги ва бошқа ҳолатлар таъсирида тупроқ унумдорлиги пасайиб бораётганлиги кузатилмоқда. Шунингдек, аҳоли сонига нисбатан суғориладиган ерлар салмоғининг тобора камайиб бориши, экинларни суғориш учун сув манбаларининг чегараланганлиги, биринчи навбатда асосий экинлар ғўза ва кузги буғдойни озиклантиришда тупроқнинг ҳақиқий ҳолати бўйича ҳамда режалаштирилаётган ҳосилдорликка асосланиб янги озиклантириш тизимини ишлаб чиқиш ва амалиётга кенг жорий этиш зарурияти туғилмоқда.

Чунки, деҳқончилик маҳсулотларига бўлган эҳтиёж тобора ошиб бораётган ҳозирги шароитда ер, сув ва бошқа табиий ресурслардан янада самаралироқ фойдаланишнинг интенсив тизимини кенг жорий этиш муҳим аҳамиятга эга.

Бу борада ер ва сув ресурсларидан оқилона фойдаланиб, мўл ҳосил етиштиришда илғор тажрибалар, агротехник тадбирлар ва илмий ишланмаларнинг аҳамияти катта. Бугун қишлоқда етакчи кучга айланган фермерларнинг тежамкор технологияларга талаби ошиб бормоқда.

Айни шу хусусият ҳисобга олинган қишлоқ хўжалиги соҳасида агротехнологияларга янгича ёндашувлар, агротехник тадбирларни ўтказишда янги ресурстежамкор технологиялар ишлаб чиқилмоқда.

Деҳқончилик жадал юритилаётган шароитда, сув ресурсларидан оқилона, тежамли фойдаланиш ва тупроқлар хосса-хусусиятларини яхшиловчи агротехнологик тадбирлар қўлланилгандагина

маданий экинлардан барқарор ва узлуксиз ҳосил олиш мумкин.

Одатда экинларда қўлланиладиган агротехнологиялар ерни экишга тайёрлашдан тортиб, ҳосилни йиғиштириб олгунгача бўлган даврда амалга ошириладиган агротехник тадбирлар тушунилади. Илмий изланишларда экинларни етиштиришда табиий шароитда етиштириш, яъни фақат экиш ва ҳосилни йиғиштириб олиш (бошқа ҳеч қандай агротехнология қўлланилмайди), ерга ишлов бериш, минерал ёки органик ўғитлар қўлламадан, турли меъёр ва муддатларда ўғитлар қўллаш, суғориш бўйича ҳам турли суғориш тартиби, усуллари ҳамда суғориш режимлари ва бошқа агротехнологиялар асосида тажрибалар олиб борилмоқда. Илмий тажрибаларда амалга оширилган тадқиқот натижалари асосида соҳа вакиллари учун тавсиялар ишлаб чиқилади. Бу эса ўз навбатида назария ва амалиётнинг уйғунлигига асос бўлиб, унинг ривожига ҳисса қўшади.

Сўнги йилларда асосий қишлоқ хўжалиги экинларини (ғўза ва кузги буғдой) бир мартаба ўғитлаш ва сув ресурсларини тежаш орқали етарли ҳосил олиш технологияси кенг оммалашиб бормоқда. Бунинг ўзига хос сабаблари, илмий ечимлари бор. Биринчидан, ресурстежамкор, иккинчидан, ўсимликнинг ўғитга бўлган талаби ҳамда ўзлаштириш жараёни бунга тўла жавоб беради.

Ќўза тўлиқ шоналаш даврига кирганда азотли ўғитлар йиллик меъёрини бир мартада бериш, экиннинг жадал ривожланишини таъминлайди. Чунки бу даврда ғўза ниҳолларининг азотли ўғитларга бўлган эҳтиёжи орта боради. Бундай пайтда, ғўза озуқага эҳтиёж сезган вақтда, етарли меъёрда берилса, яхши самарага эришилади. Ќўза гуллагунча ўз илдизини тупроққа кенг ва чуқур жойлаштира олади. Юқорида айтилганидек, ушбу муддатларда уларнинг макро элементларга талаби ортади. Бу даврда ғўза гулга киргунча

далада икки марта культивация, бир марта чуқур юмшатиш ўтказилган бўлиши керак. Бунда ўғит эгатнинг 14–16 сантиметр чуқурлигига, ғўза қаторидан 16–18 сантиметр қочирилиб берилади.

Демак, азот ўғитининг йиллик меъёри ғўза гуллаганда берилади ва биринчи суғориш ўтказилади. Иккинчи марта ғўза ҳосил тўплаш фазасида суғорилади. Бу эса ўз навбатида ғўзани сувга бўлган талабини керакли муддатларда таъминлаб, сув ресурсларини тежаш имкониятини яратади.

Шунингдек, бу агротехник тадбирларни кузги буғдой экинида ҳам қўллаш, яъни йиллик азотли ўғит меъёрини тўлиқ найчалаш фазасида қўлаб биринчи суғориш ўтказилса ва иккинчи суғориш кузги буғдойнинг гуллаш ва бошоқлаш фазасида ўтказилади. Экинларни иккинчи марта суғориш айнан гуллаш фазасида ўтказилишига сабаб, бу даврга келиб ҳаво ҳароратининг кўтарилиши кузатилиб, худуд микроклимида ҳавонинг нисбий намлиги мўтаъдиллаштиришни талаб этади. Бу вақтда экинларни суғориш чангланишни яхши амалга ошириш ҳамда бошоқлаш учун муҳим замин яратишдан иборат.

Мазкур усулда агротехнологик тадбирларнинг ўтказилиши минерал ўғитлар исроф бўлишини олди олинади. Тупроқ зичланиши камайиб, унинг сув-физик хоссаларига путур етмайди. Ишчи кучи, меҳнат, ёнилғи-мойлаш маҳсулотлари тежалди. Техникаларнинг далага кириб чиқиши қисқариб, агроиқтисодий самарадорликка эришилади.

Бундай агротадбирларни амалга ошириш тупроқ деградациясининг олдини олиш, тупроқ унумдорлигини сақлаш, қайта тиклаш, ошириш ва муҳофазалаш ҳамда сув ресурсларини тежаш имкониятини яратади.

Зеро, тупроқ унумдорлигини сақлаш ва ошириш қишлоқ хўжалик экинларидан юқори ҳосил олишнинг муҳим омилларидан биридир.

ТАРИХ

УДК 633.11+577.188+557.22+58.01.

## НОВЫЕ АРХЕОЛОГИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ К ИСТОРИИ ДРЕВНЕГО ХОРЕЗМА

Кандидат исторических наук Баратов С. Р. – руководитель гранта Ф1-ФА-0-17788  
Хорезмской академии Маъмуна

**Аннотация:** мақолада Хоразм Маъмун академияси археологик гуруҳининг Жанубий Хоразм ҳудудида 2003-2013 йилларда амалга оширган археологик тадқиқотлари натижалари ёритилган. Олинган маълумотлар асосида Хоразм тарихининг энг қадимги ва қадимги даврига оид урбанизация жараёнларининг манбалари, турли элат ва халқларнинг этномаданий алоқалари янгича талқин қилинади.

**Калит сўзлар:** Уч-Ўчоқ, Мешекли, мазор-қўрғон, кўчманчилар маданияти, сак қабилалари, хорасмийлар, Хумбузтепа, кулолчилик, урбанизация, Геродот, Скилак

**Аннотация:** в статье даны результаты археологических исследований в 2003-2013гг на территории южного Хорезма, выполненной археологическим отрядом Хорезмской академии Маъмуна. По полученным материалам по новому интерпретируется истоки урбанизированной культуры, этнокультурные связи различных этносов и народностей древнейшей и древней истории Хорезма.

**Ключевые слова:** Уч-Очаг, Мешекли, курганное погребение, культура кочевников, саки, хорасми, Хумбузтепа, гончарное дело, урбанизация, Геродот, Скилак

**Abstract:** the article consists of the results of archaeological research carried out by the archaeological group of the Khorezm Mamun academy in 2003-2013 in the territory of the southern Khorezm. According to the obtained materials, sources of urbanization processes belonging to the most ancient and ancient history of Khorezm, ethno-cultural relationship of different culture and nationalities are reinterpreted.

**Key words:** Uch-Ochag, Meshekli, burial mound, culture of nomad, Saks, khorezmians, Humbuztepa, pottery, urbanization, Herodotus, Skylaks

С 2004 года Южно-хорезмийская археологическая экспедиция под руководством С.Р. Баратова проводит археологические работы на территории Хорезмской области. Археологические исследования проводились и проводятся на крайнем юге области – храме Таш-Кала 2 (II в. до н.э. – VIII в. н.э.)<sup>1</sup>, некрополе Учочак (VII в. до н.э. – VII в. н.э.), некрополях Мешекли<sup>2</sup>, городище Хазарасп<sup>3</sup> и поселении Хумбузтепа<sup>4</sup> (рис. 1).

<sup>1</sup> Баратов С.Р., Рахманов У.В. Новый храмовый комплекс античного и раннесредневекового времени на юге Хорезма – Таш-Кала 2. // Традиции Востока и Запада в античной культуре Средней Азии. Сборник статей, посвященный 70-летию П. Бернара. Ташкент. 2010. (С. 102 - 105).

<sup>2</sup> Баратов С.Р., Садуллаев Б.П. «Новые археологические материалы к истории ранних кочевников древнего Хорезма». Материалы международной научно-практической конференции: «40 лет Южно-Казахстанской комплексной археологической экспедиции: Итоги и перспективы исследований, реставрация объектов раскопок, вопросы музеефикации памятников, развития туризма». Республика Казахстан. Шаульдер, 18 – 19 октября. Алматы. 2012. С. 226 – 246; С.Р. Баратов. Новые данные по археологии южного Хорезма. // Ўзбекистон археологияси. № 1 (6). Самарканд. 2013. С. 27– 59.

<sup>3</sup> Баратов С.Р., Рахманов У.В. Новые археологические материалы к древнейшей истории города Хазарасп. Материалы республиканской научной конференции «Антик давр цивилизацияси тараққийтида Хоразмнинг ўрни. Хива – Хазарасп, 20 мая 2011 г. Стр. 120 – 125.

<sup>4</sup> Баратов С.Р., Рахманов У.В., Матрасулов Ш., Садуллаев Б., Рахимов Ш. Археологические исследования поселения Хумбузтепа в 2011 – 2012



Рис. 1

На не известных ранее некрополях Мешекли получены новые материалы, которые расширяют наши представления о культурах скотоводческого населения, населявших оазис во II-ом тысячелетии до н.э. Материалы некрополей представили не известные, ранее в низовьях Амударьи, наземные и углубленные в землю каменные конструкции погребальных сооружений, которые в совокупности с предметами погребального сопровождающего инвентаря обнаруживают параллели со срубно-андроновским скотоводческим ареалом Поволжья и Центрального Казахстана середины II тыс. до н.э. (рис.2).

Культурно-хозяйственная деятельность скотоводческого населения, населявшего Хорезмский оазис в эпоху бронзы, на наш взгляд, вероятнее всего, осуществлялась посредством меридиональных сезонных перекочевок<sup>5</sup>.

Климатические и ландшафтные условия низовий Амударьи II тыс. до н.э. практически не отличались от современных и позволяют предполагать, что направления, пути и режимы таких перекочевок не отличались от модели

годах. // Археологические исследования в Узбекистане в 2012 году. Самарканд. 2013. С. 33 – 42.

<sup>5</sup> Таиров А.Д. Пастбищно-кочевая система и исторические судьбы кочевников Урало-Казахстанских степей в начале I тысячелетия до новой эры. // Проблемы археологии Скифо-сибирского мира (социальная структура и общественные отношения). Тезисы Всесоюзной археологической конференции. Часть II. Кемерово, 1989. С. 26 – 29.



Рис.2

хозяйствования скотоводческих народов, существовавших на территории оазиса в эпоху позднего средневековья. Скотоводческие коллективы, как правило, совершали перекочевки: весной и летом по травостой - в степные широты Поволжья и Казахстана, а осенью и зимой – в богатые растительностью, дичью и дровами поймы Амударьи, Акчадарьи и их дельт. То, что андроновское население Хорезма осуществляло именно такой способ ведения хозяйственной деятельности, иллюстрируют топография поселений, их планировка, конструкции жилищ и их стратиграфия. Небольшие по размерам поселения тазабагыябской и амирабадской культур состоят преимущественно из маленьких (до 20 кв. м) однокомнатных полуземлянок с очагом в центре<sup>6</sup>. Помещения этих жилищ хорошо приспособлены для жизни в холодное время года, но находиться в них в летний – жаркий период было

<sup>6</sup> Исключением является поселения, где жилища представлены одно-, двух- и трехкомнатными планировками. Но и там характер заполнения помещений свидетельствует об использовании этих жилищ в течении одного сезона (зимнего): Итина М.А. История степных племен Южного Приаралья (II – I до н.э.). ТХАЭ. Т. 10. М., 1977. С. 173 – 210.

практически невозможно. Очаги, расположенные за пределами землянок – отсутствовали. Очевидно, что хозяйственная деятельность тазабагьябцев и амирабадцев имела комплексный характер. Археологические материалы, известные с их поселений и некрополей свидетельствуют, что основным их занятием являлось скотоводство, металлургия и металлообработка. Без сомнения племена-носители этих культур занимались и земледелием. Наличие земледелия известно нам по этнографическим наблюдениям у многих скотоводческих народов, но такая хозяйственная деятельность у них, как правило, имела подсобное значение. Преимущественно скотоводческий способ ведения хозяйственной деятельности населения эпохи бронзы низовий Амударьи не требовал сооружения искусственных ирригационных сооружений. Для сооружения ирригационных сооружений на такой реке как Амударья были необходимы значительная концентрация людских ресурсов, соответствующий уровень технологических знаний и наличие централизованно управляемых общественных институтов. О существовании таковых у срубно-андроновских, тазабагьябских и амирабадских племен нам неизвестно.

Срубная и андроновские культуры послужили субстратом валиковой и белозерской культур, на основе которого на пространствах Евразии от Северного Причерноморья до юга Сибири к IX вв. до н.э. складываются и развиваются раннескифские и раннесакские скотоводческие племена, составившие так называемую индоиранскую группу племен. Одна их часть, как известно, по сообщениям ассирийских письменных источников в IX в. до н.э. под собирательным названием «мадаи» поселяются на территории современного Ирана. Другие многочисленные группы племен расселяются на огромных степных, пустынных и горных пространствах Центральной Азии, племенные названия которых (сака

хаумаварка, сака тиграхауда, сака пара Сугдам, массагеты и др.) становятся известны несколько позже – в результате завоевательных походов ахеменидов и благодаря сохранившимся сообщениям античной письменной традиции.

До сегодняшнего дня предметом многочисленных дискуссий остается проблема истоков урбанизированной культуры низовьев Амударьи. Первые исследователи проблем истоков древнего Хорезмского государства предлагали решение его генезиса на основе анализа письменных источников. Сообщения о Хорезме и, населявших его хорасмиях, оставленные Гекатеем (конец VI в. до н.э.) и Геродотом<sup>7</sup> были проанализированы В. Тарном, Ф. Альтхаймом, Дж. Марквартом, В. Б.Хеннингом, И. Гершевич и дополнены В. И. Пьянковым<sup>8</sup>. По их заключению, существовавшее в доахеменидское время Хорезмское царство, граничило на западе с Парфией и на востоке с Бактрией и включало северные предгорья Копетдага, Кучано-Мешхедскую долину, область Нишапура и долину Теджена-Герируда. Они предполагали, что Хорасмии вместе с парфянами, ареями, гирканиями и фаманеями до персидского владычества на договорных началах участвовали в использовании вод реки Ак, под названием которой большинство исследователей понимают Теджен-Герируд. Это предположение вошло в литературу как гипотеза «о большом Хорезме», согласно которой в доахеменидское время существовало политическое объединение Парфии, Гиркании, Маргианы и, возможно Согда под гегемонией Хорезма.

Облик архаической – урбанизированной культуры на территории низовий Амударьи стал известен и изучен благодаря работам Хорезмской

<sup>7</sup> Геродот. История в девяти книгах. Перевод и примечания Г.А. Стратановского. Л., 1972. III, 17.

<sup>8</sup> Обзор литературы и подробную историю вопроса смотри. Пьянков И. В. Хорасмии Гекатея Милетского. ВДИ, 2 (120) Апрель – Май – Июнь, Наука, М., 1972. С. 3 – 21.

археолого-этнографической экспедиции (Кюзелигыр, Калалыгыр I, Дингильдже). С.П. Толстов развивал и отстаивал концепцию возникновения и развития древнехорезмийской городской культуры на территории Хорезмского оазиса, где и помещал легендарную реку Акес. Он реконструировал Хорезмское царство как объединение массагетских племен во главе с хорасмиями, постепенно перераставшее в государство. Сарангеи и фаманеи помещались им близ современного Хорезма, которые, в связи с усыханием Узбоя, переселяются на юг<sup>9</sup>. Сегодня Ю.А. Рапопорт в основном продолжает отстаивать концепцию С.П. Толстова, объясняя появление и развитие урбанизированной культуры в низовьях Амударьи непосредственным знакомством кочевников «саков-хорезмийцев» с культурой ближайших земледельческих государств (Бактрии, Согда, Маргианы и Парфии) и их естественным стремлением пользоваться определенными благами более высокой цивилизации на родных землях<sup>10</sup>.

Другую гипотезу о происхождении городской культуры в Хорезмском оазисе выдвигала Б.И. Вайнберг. В качестве ее истоков, она предлагала археологические комплексы памятников скотоводческой куюсайской культуры: поселение Куюсай 2, и часть погребений могильников Тумек-кичиджик и Тарым-кая. Культура эта имела распространение на территории Сарыкамьшской дельты и датируется VIII – V вв. до н.э. На единственном известном сегодня поселении этой культуры вместе с лепной керамикой, покрытой красным ангобом, встречена гончарная посуда типа Яз II и сосуды, принадлежавшие «культуре архаического Дахистана». На поселении и некрополях найдено большое количество бронзовых наконечников стрел, самые ранние из которых хронологически предшествуют типам,

известным в ранних слоях городища Кюзелигыр. Для погребального сопровождающего инвентаря погребений этой культуры характерно присутствие так называемой «скифской триады» (оружие, конская узда, предметы, выполненные в «зверином стиле») <sup>11</sup>. Происхождение куюсайской культуры связывается ею с походами нижнесырдарьинских саков на Мидию, которые незадолго до этого «заселяют дельту Амударьи у озера Сарыкамьш». По мнению автора гипотезы, в своих походах они сталкиваются с мидийским по происхождению скотоводческим населением, селившимся в пределах Туркмено-Хорасанских гор у северных границ иранских пустынь, где оно соседствовало с оседлым населением железного века северо-восточного Ирана (ЖВИ III), производившими гончарную красно-оранжевую посуду, и с носителями комплексов типа Яз II. Это мидийское население было переселено саками в низовья Амударьи, где они и составили основное ядро вновь образовавшейся этнокультурной куюсайской группы. Б.И. Вайнберг предполагала, что это мидийское население могло называть себя хорасмиями<sup>12</sup>.

Соглашаясь с концепцией южного происхождения урбанизированной культуры низовий Амударьи, мы, тем не менее, должны подчеркнуть, что

<sup>11</sup> Б.И. Вайнберг подчеркивала характерность для куюсайской культуры отсутствие скифской триады. (Вайнберг Б.И. Этногеография Турана в древности. VII в. до н.э. – VIII в. н.э. М., 1999. С. 152 – 173; 234 – 241). Однако в последней публикации Л.Т. Яблонского опубликованы материалы с некрополя Сакар-Чага, среди сопровождающего инвентаря которого вся скифская триада представлена.

<sup>12</sup> Вайнберг Б.И. Куюсайская культура раннего железного века в Присарыкамьшской дельте Амударьи. // Успехи среднеазиатской археологии. Вып. 3. Л., 1975. С. 42 – 48; Вайнберг Б.И. Памятники куюсайской культуры. // Кочевники на границах Хорезма. М., ТХАЭ. Т. 11. 1979. С. 7 – 76; Вайнберг Б.И. Этногеография Турана в древности. VII в. до н.э. – VIII в. н.э. М., 1999. С. 152 – 173; 234 – 241.

<sup>9</sup> Толстов С.П. Древний Хорезм. М., 1948. С. 341, 54; Толстов С.П. По следам древнехорезмийской цивилизации. М., 1948. С. 103 – 104.

<sup>10</sup> Рапопорт Ю.А. Краткий очерк истории Хорезма в древности. М., 1998. С.28 – 39.

памятники куюсайской культуры не являются более единственным известным раннесакским комплексом, материалы которого могут репрезентировать материальную культуру автохтонного населения, обитавшего на территории современного Хорезмского оазиса до возникновения урбанизированной культуры.

В настоящее время нами исследованы не известные ранее раннесакские могильники Мешекли и Уч очаг. Конструкции наиболее ранних погребальных сооружений составляющих некрополи отличаются от захоронений куюсайской культуры. Предметы погребального сопровождающего инвентаря и наконечники стрел позволяют датировать некрополи VIII – V вв. до н.э. (рис. 3; рис. 4).

По нашему мнению археологические памятники куюсайской и мешеклинской групп были оставлены автохтонным скотоводческим населением.

Полученные материалы позволяют предполагать, что на территории южного Хорезма имели распространение как минимум две группы раннесакских племен – «мешеклинская» и «куюсайская»,



Рис. 3

отличавшиеся, прежде всего, погребальным обрядом. Более ранняя дата «мешеклинских» и «учочакских» каменных склепов по отношению к устюртским позволяет предполагать их постепенное распространение с юга Хорезмского оазиса на территорию Устюрта.

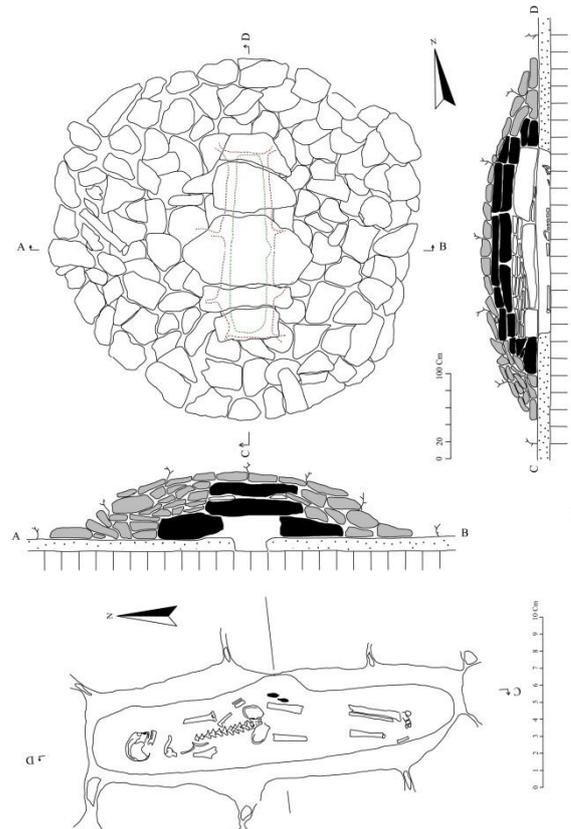


Рис. 4

Сероглиняная круговая керамика, найденная на поселении Куюсай 2, по нашему мнению может свидетельствовать о «культурных» контактах куюсайцев с населением, обитавшем на территории архаического Дахистана и Гиркании, осуществлявшихся последними водным путем по Каспию и через Узбой. Археологические свидетельства подобных контактов известны и могут быть проиллюстрированы редкими находками сероглиняной керамики в погребениях Уйгарака, на поселениях и городищах Бактрии и Согда. Светло-красное ангобное покрытие раннесакской лепной керамики известно на всем огромном

степном и горном пространстве Центральной Азии.

Куюсайская и мешеклинская группы племен продолжают существовать на территории нижней Амударьи вплоть до V в. до н.э., демонстрируя первые неоспоримые факты культурной интеграции скотоводов с оседло-земледельческими и городскими центрами. На некрополе Мешекли 4 в кургане № 3 в грунтовой яме, перекрытой каменной насыпью в нише были найдены остатки погребения костей человека, совершенного по зороастрийскому ритуалу (рис. 5; рис.6).

Древнейшие комплексы куюсайской и мешеклинской групп раннесакского населения (VIII – VII вв. до н.э.), не предоставляют убедительных материалов, которые могли бы позволить проиллюстрировать наличия у него навыков градостроительства, ремесленного производства и элементов духовной культуры, которые имеют место на древнейших архаических городских памятниках Хорезмского оазиса.

Погребальные комплексы ранних саков иллюстрируют существование в их среде труположения в погребальной яме (на юге под каменной насыпью). Древнейшие сооружения хорасмиев, связанные с погребальным культом, обнаруженные и исследуемые нами в настоящее время на поселении Хумбузтепа, датирующиеся концом VII – началом VI вв. до н.э. интерпретируются как постройки, имеющие отношение к уже сложившейся зороастрийской традиции.

Древнейшие сведения о хорасмиях, оставленные античными авторами – Гекатеом, Геродотом и Ктесием, как полагают, восходят к Периплу Скилака из Карианды, который в период между 519 – 512 гг. до н.э. по желанию Дария прошел путь от Амиса до Бактр. Он ходил также на судах вдоль лесистых юго-восточных берегов Гирканского моря, вероятно, до устья р. Узбой, предполагая разведать водный путь по Амударье в Бактрию, признав его, очевидно, не удобным.

Ему принадлежит самое раннее, известное описание сухопутной «царской дороги» – северного ответвления пути, ведущего из мидийской земли на восток к Бактрам. Практически все исследователи сходятся во мнении, что Скилак самолично проделал путь через Каспийские ворота, в гористую и лесистую землю парфов, сообщив о хорасмиях, живущих к востоку от них на равнинах и в лесистых горах<sup>13</sup>.

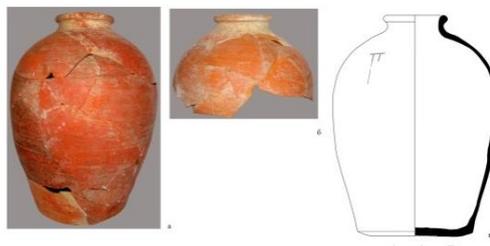
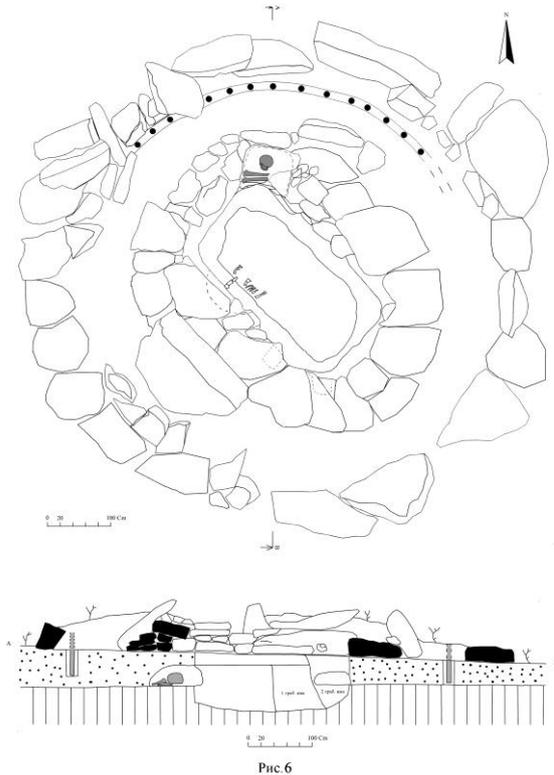


Рис. 5

Древнейшие сведения о хорасмиях в древнеперсидской традиции сохранились в надписях Дария, составленные в период с 521 по 516 гг. до н.э.<sup>14</sup>. Согласно сообщениям Геродота хорасмии в этот период вместе с Парфией, Ареей и Согдом составляли одну – XVI сатрапию. Надпись Дария о строительстве дворца в Сузах гласит: «Бирюза, которая использована здесь доставлена из

<sup>13</sup> Пьянков И.В. Средняя Азия в античной географической традиции. М., 1997. С. 12 – 20.

<sup>14</sup> Дандамаев М.А., Луконин В.Г. Культура и экономика древнего Ирана. М., 1985. С. 98 – 100.



Хорезма»<sup>15</sup>, что по нашему мнению свидетельствует о том, что в период правления Дария хорасмии уже располагались и на территории низовий Амударьи. Дарий также сообщает о Хорезме, Парфии, Маргиане и Согде как о странах, доставшихся ему по воле Ахурамазды, то есть от Кира.

Дж. Маркварт и В.Б. Хеннинг, на основании легендарного сообщения Геродота о хорасмиях пришли к заключению, что царство хорезмийцев было уничтожено Киром, и хорасмии под

<sup>15</sup> Бирюза в изобилии добывалась в Хорезме в горах Султан Увайсдага и в Центральных Кызылкумах начиная с эпохи неолита. Бирюзу в IX в. армяне называли «холасмик». Мы полагаем, что нет исторических оснований происхождения хорезмийской бирюзы связывать с Нишапурскими месторождениями: Пьянков И.В. Хорасмии Гекатея Милетского. ВДИ, 2 (120) Апрель – Май – Июнь, Наука, М., 1972, С. 13 – 14. Начало использования Нишапурских месторождений археологически не установлено. Вряд ли в Армении в IX в. стали бы использовать хорезмийскую бирюзу, если бы она была доступна из близко расположенных Нишапурских рудников: Дандамаев М.А., Луконин В.Г. Культура и экономика древнего Ирана. М., 1980. С. 256.

давлением персов, отнимавших у них южные области, постепенно отступали на север вдоль по Амударье. Между тем, в сообщении Геродота о хорасмиях не содержится сведений об их изгнании, в нем значится, что владения хорасмиев стали принадлежать ахеменидам, что и имело место в форме сатрапии. Он говорит: «как я знаю по услышанному» ... «Есть в Азии равнина, окруженная со всех сторон горами, и в тех горах имеется пять ущелий. Эта равнина некогда принадлежала хорасмиям, находясь на границах самих хорасмиев, а также гирканиев, парфов, сарангеев и фаманеев, но с того времени как персы возымели власть, она принадлежит [персидскому] царю»<sup>16</sup>

Известно, что после разгрома мидийского государства Киром лишь Гиркания объявила ему о своей покорности. Только после того, как стало известно, что Кир легитимировал свою власть браком с дочерью мидийского царя Астиага, Парфия и большинство других восточных областей признали его власть над собой. Единственная военная кампания, осуществленная Киром после покорения Бактрии, был поход против массагетов Томирис, предпринятая им с целью обезопасить свои восточные провинции от набегов кочевников перед египетским походом. Данное обстоятельство приводит к мысли, что Хорезм, как и Гиркания, Парфия, Арея, Маргиана и Согд, скорее всего, достались Киру в качестве «мидийского приданного» и в первой половине VII века до н.э. все они уже были областями, зависимыми от Мидии. О том, что они в это время могли быть покорены Мидией, могут свидетельствовать надписи Асархаддона (не позже 674 г. до н.э.), повествующие о походе ассирийского войска «на страну далеких мидян»: в область, расположенную на краю Соляной пустыни (Дешти Кевир) у горы Бикни (Демавенд), в область Патуш`арра (древне-персидское \*Pātiš(h)uvar –

<sup>16</sup> Геродот. История в девяти книгах. Перевод и примечания Г.А. Стратановского. Л., 1972. III, 17.

буквально означающие «горы», лежащие перед Хваром–Хоареной), и о последовавшем вслед за этим сборе дани в областях Partukka-\*Partua - иранское Parθava – Парфия<sup>17</sup>. Эти сведения позволили И.М. Дьяконову прийти к заключению, что Парфия, Гиркания и хорасмии вероятно еще до прихода к власти Кира II входили в состав Мидийского государства еще при Киаксаре. XVI сатрапия Геродота по его мнению могла быть сформирована еще мидянами<sup>18</sup>. В ее состав, помимо Хорезма, входили Парфия, Маргиана, Арея–Харайва и Согд<sup>19</sup>.

И.В. Пьянков на основе анализа персидских и античных письменных источников в совокупности с результатами, имевшихся в то время, археологических исследований предполагал, что хорасмии вплоть до V в. до н.э. обитали к югу от современного Хорезмского оазиса и переселяются по воле ахеменидских правителей в низовья Амударьи на рубеже V – IV вв. до н.э.<sup>20</sup>.

Бируни, сообщает что: "[жители Хорезма] считали годы от начала заселения [своей страны], которое произошло за 920 лет до Александра, а потом начали считать годы от прихода в Хорезм Сиявуша, сына Кайкауса, и воцарения там Кейхусрау и его потомков, который переселился в Хорезм и распространил свою власть на царство тюрков. Это было спустя 92 года [от начала] заселения Хорезма<sup>21</sup>.

Повествование о переселении Сиявуша содержится и в Иранском эпосе «Шахноме», в котором рассказывается, что Сиявуш переселился из Ирана в Туран (правда, согласно «Шахноме» - в Хотан).

Вся легендарная восточная традиция связывает историю переселения хорасмиев с династией кайанидов, деятельность которых с территорией Ирана, и ранее - с Мидии, никак не связывается. Деятельность Виштаспы разворачивалась в Бактрии. В пехлевийском тексте зороастрийские жрецы рассказывая легенду об основании Самарканда кайанидами и о мифических семи правителях, рассказывают о том, что «Кай-Хосров родился в этом городе и установил в нем чудотворный алтарь огня, после чего Заратуштра принес туда свою религию. По приказу Виштаспы он вырезал и написал на золотых табличках буквами (священного) писания 1200 глав и поместил их сокровищницу того (храма) огня ...».

Результаты последних археологических исследований на территории современного Хорезмского оазиса позволяют предполагать, что хорасмии уже при Кире могли располагаться в низовьях Амударьи. Древнейшие урбанизированные комплексы Хорезма (Кюзелигыр и Хумбузтепа), относящиеся к периоду Яз II, в свете последних хронологических корреляций датируются второй половиной VII в. до н.э.<sup>22</sup>.

Автохтонные культуры эпохи поздней бронзы, предшествовавшие им (тазабагыбская и амирабадская), не имеют с ними ничего общего. Данное обстоятельство приводит нас к убеждению в том, что раннегородская культура на территории нижней Амударьи возникает в результате переселения новой этнокультурной

<sup>17</sup> Дьяконов И.М. История Мидии. М., 1956. С. 261 – 263.

<sup>18</sup> Дьяконов И.М. История Мидии. М., С. 340; 346; 357 – 358.

<sup>19</sup> Дьяконов И.М. История Мидии. М., 1956. С. 349; 421 – 422.

<sup>20</sup> Пьянков И.В. Хорасмии Гекатея Милетского. // ВДИ, 2 (120) Апрель – Май – Июнь, Наука, М., 1972, С. 3 – 21.

<sup>21</sup> Абурейхан Бируни Избранные произведения, Т. 1, Ташкент. 1957, С. 47.

<sup>22</sup> Автор придерживается абсолютной хронологии, основанной на калиброванных датах, произведенных методом исследования изотопа С 14, которые были получены с поселения Хумбузтепа. Автор приносит благодарность Германскому Институту археологии (г. Берлин) за возможность произвести эти анализы. Bln-5537 : 2428± 37 BP и Bln-5538: 2522±32BP. Калиброванные и усредненные значения этих дат, позволяют относить ранние керамические комплексы Хумбузтепа ко второй половине VII в. до н.э. Ранним комплексам Хумбузтепа, по всей видимости, соответствуют нижние слои Кюзелигыр.

группы. Новый этнос принес с собой не известные ранее для местного скотоводческого населения высокоразвитые технологические знания, позволившие ей на «целинном» пространстве возвести селения, города, храмы, провести широкомасштабное ирригационное строительство и организовать высокоорганизованное ремесленное производство. Очевидно, что новым этносом были привнесены и новые религиозные и погребальные зороастрийские традиции, не характерные прежде для сакского населения<sup>23</sup>.

Архаическая культура низовой Амударьи принадлежит к кругу культур типа Яздепе II. Археологические комплексы этого времени аналогичны синхронным комплексам Маргианы, Бактрии и Согда, которые имеют линию непрерывного развития начиная с конца XIV в. до н.э.

Аналогичная культура имела распространение и на территории Серахского оазиса – в нижнем течении реки Теджена-Герируда (Арея – Харайва Авесты). Примечательно, что гончарные сосуды периода Яз II в Серахском оазисе также как и хорезмские имеют красное ангобное покрытие. Ирригационная система этого времени, базировавшаяся на использовании вод Теджена, аналогична устройству оросительных каналов Хорезмского оазиса<sup>24</sup>. Археоло-

гические материалы времени Яздепе II Серахса очень близки комплексам архаического Хорезма и позволяют на наш взгляд видеть истоки его урбанизированной культуры, существовавшей на нижнем течении реки Теджена-Герируд.

В последнее десятилетие в 175 км к востоку от Ашхабада в 6 км к югу от селения Душак Каахкинского района, на городище Улуг-депе, расположенном на северной аллювиальной террасе предгорий восточного Копетдага, обводнявшемся водами древней реки Келет, получен богатый набор цилиндроконической гончарной посуды, покрытой красным ангобом, датированный авторами раскопок второй половиной VII в. до н.э.<sup>25</sup> и аналогичный раннему керамическому комплексу с поселения Хумбузтепа. Данное обстоятельство, на наш взгляд позволяет существенно расширить ареал распространения культуры древних хорасмиев до районов восточного Копетдага.

Археологические комплексы урбанизированного Хорезма генетически связаны с культурами расписной керамики типа Яз I и Кучук I, имевшие распространение на территории Северной Бактрии, Юго-Восточной Туркмении и Самаркандского Согда. Появившись на территории современного Хорезмского

<sup>23</sup> Погребения раннего архаического времени, относящиеся к оседло-земледельческому и городскому населению на территории Хорезмского оазиса пока не известны. Исследователи Хорезма предполагают, что погребальный обряд в этот период здесь мог быть таким, каким он описан античными авторами для Согда и Бактрии, при котором останки умерших могли выставляться в уединенных малопосещаемых местах. Анализ, остеологического материала, произведенный нами на поселении Хумбузтепа показал, что вместе с костями животных в слое производственных отвалов содержалось некоторое количество человеческих костей.

<sup>24</sup> Серахский оазис остается до последнего времени слабо изученным регионом. Однако его своеобразие, отличающее его от культурно-исторических районов Парфии и Маргианы и, сближающее его с архаическими комплексами

низовой Амударьи позволяет предполагать близость с Хорезмом и культуры всего бассейна р. Теджен-Герируд: Кошеленко Г.А. Серахский оазис. // Древнейшие государства Кавказа и Средней Азии. М., 1985. С. 186 – 187; Оразов О. Археологические и архитектурные памятники Серахского оазиса. Ашхабад, 1973. С. 3, 97; Марущенко А.А. Старый Серахс (отчет о раскопках 1953 г.). ТИИАЭ АН ТССР, II. Ашхабад, 1956; Массон В.М. Еще раз о геродотовой реке Акес. // Эллинистический Ближний Восток, Византия и Иран. М., 1967.

<sup>25</sup> J. Lhuillier, A. Dupont-Delaleuf, O. Lecomte, J. Bendezu-Sarmiento. The Middle Iron Age in Ulugdepe: a preliminary typo-chronological study of the Yaz II ceramic complex. // Pottery and chronology of the Early Iron Age in Central Asia. Warszawa 2013. PP. 9 – 27.

оазиса в середине VII века до н.э. материальная культура хорезмийцев, во многом сохранила близость с этими историко-культурными регионами. Близкими остаются традиции фортификационного, культового и жилого архитектурного зодчества, технология керамического производства, аналогичны большинство типов и форм керамических сосудов.

Отличительной особенностью керамических изделий, производимых древними хорасмиями, является покрытие их стенок ангобом красного цвета, что отличает их от однотипных комплексов Северной Бактрии и Согда.

Ведущие исследователи керамических комплексов неоднократно обращали внимание исследователей-археологов на то, что различия в технологии отделки синхронных типологически близких керамических комплексов, локализуемых на территории разных историко-культурных регионов, могут свидетельствовать об этнокультурной особенности их производителей.

Технология покрытия керамических изделий красным ангобом на территории современного Хорезмского оазиса с середины VII века до н.э. была характерна для хорасмиев. На территории Северной Бактрии и Согда технология покрытия керамических сосудов ангобом оказалась забытой после прекращения существования культуры Сапалли в конце XIV века до н.э., не использовалась и возродилась вновь лишь в эллинистический период.

По нашему мнению, идентичность керамического комплекса, устройства оросительных систем, фортификации, а также жилой архитектуры Серахского оазиса и восточных предгорий Копетдага расположенным на территории современного Хорезма, позволяют с известной долей вероятности предполагать, что все они единое политическое объединение Хорасмиев.

Материалы археологических исследований, на наш взгляд, подтверждают сведения письменных источников,

сообщавших о хорасмиях, живших к востоку от парфов. «Легенда об Акесе», сообщенная Геродотом, безусловно, сохранила обоснованное историческое предание о хорасмиях, живших к востоку от парфов. Хорасмии по этой легенде живут на границе с долиной (Арея–Харайва), окруженной горами и эта долина некогда принадлежала хорасмиям. Сведения Скилака относящиеся к 519 – 512 гг. до н.э., о хорасмиях, живущих по направлению к востоку от парфов, по нашему мнению не являются непреодолимым противоречием. Вполне возможно, что хорасмии продолжали оставаться на этой территории и возможно, оставались связанными с Хорезмом политически.

Мы считаем, вполне вероятным предполагать, что первоначальное расселение хорасмиев могло иметь место в бассейне нижнего течения р. Теджен-Герируд, включая Серахский оазис и территорию Восточного Копетдага.

Во второй половине VII в. до н.э., возможно во время правления Киаксара, часть хорасмиев переселяется в низовья Амударьи. Легендарная традиция об их приходе в Хорезм, сообщенная Бируни и сохраненная в «Шахноме» не позволяет считать, что хорасмии были насильственно изгнаны со своих прежних территорий. Напротив, сведения Скилака о хорасмиях, живущих к востоку от парфов, может свидетельствовать о том, что эти территории и при Дарии составляли часть Хорезма. Сведения, приведенные у Стефана Византийского, которые, как полагают, восходят к Гекатею, позволяют предполагать, что именно здесь мог находиться и город Хорасмия<sup>26</sup>.

Возможно, часть хорасмиев покинула свои исконные территории по причине усиления налогового бремени при Дарии, что и нашло отражение в легендарном рассказе Геродота об Акесе. Помимо хорасмиев в низовья Амударьи, спасаясь

<sup>26</sup> Пьянков И.В. Хорасмии Гекатея Милетского. ВДИ, 2 (120) Апрель – Май – Июнь, Наука, М., 1972. С. 4.

от жестоких расправ Дария после восстания, вероятно, устремлялись и многочисленные беженцы, среди которых могли быть мидийцы, парфяне и маргианцы. Вероятно, именно этим обстоятельством может объясняться синкретический характер архаической культуры низовьев Амударьи, вобравшей в себя культурные, интеллектуальные и

технологические достижения Парфии, Маргианы и Мидии.

Как известно из истории средневекового Хорезма, территория Хорасана традиционно имела для него особое значение. Правители Хорезма всегда считали важным для себя обладать этими землями.<sup>27</sup>

---

<sup>27</sup> Подобным же образом ал-Якуби в IX в. утверждал, что «От Несы до Хорезма, если идти на восток, 8 дней пути»: Материалы по истории туркмен и Туркмении. М.–Л., 1939. Т. I. С 147.

## МУСТАҚИЛЛИК ЙИЛЛАРИДА ХОРАЗМ ВИЛОЯТИ ТУРИЗМ ИНФРАТУЗИЛМАСИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ ИСТИҚБОЛЛАРИ

**Вансов А – Хоразм вилоят педогогик кадрларни қайта тайёрлаш ва малакасини  
ошириш институти ўқитувчиси**

**Аннотация:** мақолада Ўзбекистон Республикаси мустақилликка эришгандан кейин Хоразм вилоятида туризм соҳасининг ривожланиши масалалари ёритилган.

**Калит сўзлар:** туризм секторлари, Мустақиллик йиллари, Ўзбекистон, Хоразм воҳаси

**Аннотация:** в статье освещено вопросы развития сферы туризма в Хорезмской области в годы независимости Республики Узбекистан.

**Ключевые слова:** сферы туризма, годы независимости, Узбекистан, Хорезмский регион

**Abstract:** the article is devoted to the issues of developing sector of tourism in Khorezm region during the independence years of Uzbekistan.

**Key words:** sector of tourism, independence years, Uzbekistan, Khorezm region

Инсоният тамаддуни ўчоқларидан ҳисобланмиш бу кўҳна юртда не-не буюк алломалар, қомусий олимлар, аҳли донишлар, авлиё-анбиёлар етишиб чиққан. Истиклол туфайли юртимиздаги қадим шаҳарлар ва қалъалар, маданият ўчоқларини кўриш, зиёрат қилиш учун етти иқлимдан келаётган сайёҳларнинг сони йилдан-йилга ошмоқда. Хоразм воҳаси ўзининг қадимий тарихи, ноёб маданияти, нафис санъати, юксак маърифати, доно фалсафаси ва инсонпарварлиги билан маълум ва машҳурдир<sup>28</sup>.

Мамлакатимиз тараққиётини таъминлаш жараёнида ҳар бир ҳудуднинг ўзига хос хусусиятлари ва шароитларидан келиб чиққан ҳолда ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш, саноат соҳасига

инвестицияларни жалб қилиш, қишлоқ хўжалиги тармоғида ислохотларни жадаллаштириш, қурилиш ва ободонлаштириш ишлари каби қатор мажмуий чора-тадбирларни амалга оширишга алоҳида эътибор бериб келинмоқда. Хоразм вилоятини ижтимоий-иқтисодий жиҳатдан янада ривожлантириш ҳамда ҳудудга инвестицияларни жалб қилиш мақсадида қабул қилинган устувор дастурларни ҳам шу йўналишдаги муҳим ҳужжатлардан дейиш мумкин.

“Хоразм вилоятида туризм соҳасини ривожлантириш ва туристик хизматларнинг экспорт потенциалини ошириш бўйича 2012-2015 йилларда амалга оширилиши мўлжалланган манзилли чора-тадбирлар тўғрисида”ги дастур юзасидан бизнес форумлар ташкил этилиб, унга мувофиқ, Урганч шаҳрида - 7, Хива шаҳрида 6 та янги меҳмонхона қурилиши мўлжалланган. Боғот туманидаги “Қалажиқ қалъаси” атрофида жойлашган, шифобахш хусусиятга эга бўлган кўл негизида даволаш-соғломлаштириш туристик мажмуасини ташкил этиш, Ҳазорасп тумани Ҳазорасп қалъасида туристик инфра-тузилмани шакллантириш, Хива туманидаги “Чодра”, “Боғишамол” боғларида “Сайёҳлар боғи”ни барпо этиш кўзда тутилган.<sup>29</sup> Иштирокчи тадбиркорлар ва кичик бизнес вакилларининг Хоразм вилоятига ташриф буюришлари учун барча туманлар ҳокимликлари томонидан тегишли шарт-шароитлар яратилиши хусусида алоҳида таъкидлаб ўтилган эди.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг “2013-2015 йилларда Хоразм вилояти саноати салоҳиятини ривожлантириш дастури тўғрисида”ги қароридан кейин воҳада олиб борилаётган

<sup>28</sup> И.Каримов. Миллат кудрати-хамжиҳатликда.”Халк сўзи” 1999 йил 26 март.

<sup>29</sup> “Биржа” 2012 йил 16 февраль

бунёдкорлик ишлари бутун мамлакатимизда бўлганидек, одамлар кучига куч, ғайратига ғайрат кўшмоқда. Истиқлол йилларида Хоразм воҳасида ижтимоий-иқтисодий, маданий-маърифий соҳаларда мислсиз юксалишлар юз берди. Бугун, айниқса, вилоятнинг ҳар бир шаҳар, туманида, қишлоқ ва маҳалласида халқимизнинг яратувчанлик салоҳияти яққол намоён бўлмоқда. Мисол тариқасида 2013 йили Урганч шаҳрида 424 та объектда 476,2 миллиард сўмлик бунёдкорлик ишлари бажарилган бўлса, жорий йилда 706 та объектда 608,5 миллиард сўмлик қурилиш ва ободонлаштириш ишлари<sup>30</sup> давом этаётганлиги фикримизнинг далилидир.

Мустақиллик йилларида Ислоҳ Каримов раҳнамолигида туризм инфратузилмасини изчил ривожлантиришга, айниқса сайёҳликни тараққий эттиришга катта эътибор берилмоқда. “2013-2015 йилларда Хоразм вилоятида туризм соҳасини ривожлантириш дастури тўғрисида”ги Қарори асосида вилоятимизда истиқболли соҳа - сайёҳликни янада равнақ топтириш, хусусан, экотуризм йўналишида янги-янги лойиҳаларни амалга ошириш ишлари изчиллик билан давом этмоқда. Дастур доирасида воҳада икки юздан зиёд лойиҳа амалга оширилиши кутилмоқда.

Хоразм вилоят ҳокимлигида 2012 йилнинг биринчи ярим йиллигида вилоятни ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш яқунлари ва 2012 йилги иқтисодий дастурнинг энг муҳим устувор вазифалари амалга оширилишини таъминлаш чора-тадбирларига бағишланган мажлисда, халқ депутатлари Хоразм вилояти Кенгашининг навбатдаги йигирма биринчи сессиясида туризм инфратузилмасини такомиллаш-тириш, туризм соҳасига инвестициялар жалб этиш ишларини фаоллаштириш, кадрлар тайёрлаш, сайёҳлик хизматларининг сифатини ошириш, вилоятнинг туризм соҳасидаги салоҳиятини хорижда кенг тарғиб қилиш, шунингдек, халқаро

туризм ташкилотлари ва хорижий шериклар билан ҳамкорликни фаоллаштириш борасидаги вазифалар тўғрисидаги масалалар кўриб чиқилган эди.<sup>31</sup> 2011-2012 йилларда вилоятда туризмни ривожлантириш ва туристик хизматлар экспорт салоҳиятини оширишга доир манзилли чора-тадбирлар Дастурига асосан туристик ташкилотлар сони 35 тага кўпайди. Айни пайтда Урганч ва Хива шаҳарларида янгидан 6 та меҳмонхона қурилмоқда.<sup>32</sup>

Шунингдек, бу борада қуйидаги вазифаларни амалга ошириш мақсадга мувофиқдир:

1. Туризмни ривожлантиришнинг мавжуд имкониятлари ва улардан унумли фойдаланиш бўйича таклифларни ишлаб чиқиш ва амалиётга татбиқ этиш;

2. Туризм салоҳиятини ошириш мақсадида, янги туризм йўналишларини очишга доир таклифларни жаҳон туризм сервис тажрибаларини ўрганган ҳолда тайёрлаш;

3. Туризмни ривожлантириш бўйича салоҳиятли инвесторларни жалб этиш, инновацион лойиҳалар асосида таклифлар тайёрлаш.

Маълумки, Хоразм воҳаси республикада ўзига хос аҳамиятга эга, Хоразмнинг қадимий тарихи, бой маданий мероси, урф-одатлари, фантазлим тараққиётида тугган ўрни ва гўзал табиати ҳеч кимни безътибор қолдирмайди. Республикадаги соҳа мутахассислари томонидан қуйидаги таклифларни ҳаётга татбиқ қилиш ва уни амалга ошириш воҳа туризм инфратузилмаси имкониятларини кенгайтиради. Масалан:

**1. Жалолiddин Мангуберди мажмуаси**

Мажмуа Урганч шаҳри марказида Хивадан 25 км. узоқликда жойлашган.

<sup>30</sup> Хоразм вилояти жорий архиви материаллари.

<sup>31</sup> Хоразм вилоятининг 2011 йилдаги ижтимоий-иқтисодий тараққиёти. Вилоят статистика бошқармасининг материаллари. – Урганч, 2012. – Б.44.

<sup>32</sup> Чуқур таҳлил ва танқид асосида “Хоразм ҳақиқати” газетаси. 30.07.2012

Мажмуа 1999 йилда Жалолоддин Мангубердининг 800 йиллигига бағишлаб ташкил этилган. Умумий ер майдони 10 гектар бўлиб, ёдгорликнинг баландлиги 20 метр.

*Амалга ошириш лозим бўлган тадбирлар:*

Жалолоддин Мангуберди тарихига доир доимий кўргазма ташкил этиш;

мажмуа ён атрофини ободонлаштириш ва замонавий санитария талабларига жавоб берадиган ҳожатхона ташкил этиш; совғалар ва яхна ичимликлар билан савдо қилувчи шахобчалар ташкил этиш.

## **2.Суратлар галереяси.**

Урганч шаҳри марказида, Хивадан 25 км. узоқликда жойлашган. Бино 1912 йилда қурилган ва ер майдони 530 кв.м ни ташкил этади. Экспонатлар сони 650 донани ташкил этади.

*Амалга ошириш лозим бўлган тадбирлар:*

Бинони қайта таъмирлаш, ён-атрофини ободонлаштириш ва замонавий санитария талабларига жавоб берадиган ҳожатхона ташкил этиш;

совғалар ва яхна ичимликлар билан савдо қилувчи шахобчалар ташкил этиш.

## **3.Авесто майдони**

Урганч шаҳри марказида, Хивадан 25 км. узоқликда жойлашган. Умумий ер майдони 20 гектар. Ёдгорликнинг баландлиги 18 метрни ташкил этади. 2001 йилда “АВЕСТО” китобининг 2700 йиллиги муносабати билан ташкил этилган.

*Амалга ошириш лозим бўлган тадбирлар:*

Яхна ичимликлар ва ҳунармандчилик буюмларининг савдо растасини ташкил этиш;

замонавий санитария талабларига жавоб берадиган ҳожатхона ташкил этиш; вело йўлакчалар ташкил этиш.

## **4.Ҳожа Юсуф Ҳамадоний ёдгорлиги**

Ёдгорлик Шовот тумани Бешмерган кишлоғида, Хивадан 40 км. узоқликда жойлашган. Ёдгорликда уч буюк авлиё Ҳожа Юсуф Ҳамадоний, Ҳожа Абдулқодир Филоний ва Ҳожа Сайид Али Ҳамадоний зиёратгоҳлари жойлашган. Мазкур жой азалдан зиёратгоҳ бўлиб, ҳар йили оммавий халқ сайиллари ташкил

қилинган. Бу ерга ихлос билан келган беморлар дардига шифо топган.

*Амалга ошириш лозим бўлган тадбирлар:*

Реконструкция қилиш, ободонлаштириш ва санитария ҳолатини кўриб чиқиш, ёдгорликка етиб боргунга қадар бўлган йўллارни тартибга келтириб, маиший хизмат кўрсатиш объектлари (ҳунармандлар растаси, дўкон, ошхона, ҳожатхона ва бошқалар) ни ташкил этиш ҳамда чиллахоналарни қайта таъмирлаш лозим. Илгари бўлгани каби ёдгорликда халқ сайиллари, кўнгилочар томошалар – кураш, кўчқор уриштириш, дарбоз ўйини, масхарабозлик, бахши ва халфачилик, ашула ва рақс санъатларини намойиш этиш лозим.

## **5.Қатқалъа қалъаси**

Қалъа - Шовот туманининг жануби - ғарбида, Хивадан 45 км. узоқликда жойлашган. Археологик тадқиқотларга кўра, милoddан аввалги V асрга оид, майдони 8,5 га. Қалъа қадимда муодофаа девори сифатида бунёд этилган бўлиб, ҳозирда ер устки қисмлари йўқолиб кетган. Қалъа XVI асрда Анушахон томонидан қайта қурилган.

*Амалга ошириш лозим бўлган тадбирлар:*

Реставрация қилиш, ободонлаштириш ва санитария ҳолатини кўриб чиқиш, қалъага етиб боргунга қадар бўлган йўллارни тартибга келтириб, маиший хизмат кўрсатиш объектларини (ҳунармандлар растаси, дўкон, ошхона, ҳожатхона ва бошқалар) ташкил этиш;

Музей ташкил этиб, ушбу музейда қалъада ҳаёт мавжуд бўлган даврнинг архитектуравий макетини тайёрлаш ҳамда археологик топилмаларни жойлаштириш, шунингдек мазкур музейда қишлоқ ҳаётини акс эттирувчи суратлар ва ҳайкалларни жойлаштириш лозим.

Хоразм вилоятида мавжуд экотуризм турлари ва уларни ривожлантириш имкониятлари ҳақида тўхталадиган бўлсак, чўл ҳудудларига туялар қарвонларини ташкил этган ҳолда, сайёҳларни жалб этиш; чўлдаги ўсимликлар, қум барҳанлари манзараларини томоша қилиш учун

туристларни жалб этиш; тўқайзорлар манзаралари ва уларнинг ўсимлик дунёси билан туристларни таништириш; Амударёнинг тарихий воқеалар бўлиб ўтган жойларига (Александр Македонский, Жалолиддин Мангуберди, Чингизхон каби шахслар билан боғлиқ) туристларнинг ташрифини ташкил этиш каби имкониятларнинг мавжудлигини санаб ўтиш мақсадга мувофиқ.

Бугунги кунда туризм соҳасидаги Хоразм вилояти статистикасига эътибор қаратадиган бўлсак, вилоятда 256 та маданий мерос объектлари, шу жумладан 18 та археология ёдгорликлари, 134 та меъморчилик ёдгорликлари, 66 ҳайкалтарошлик ёдгорликлари, 6 та диққатга сазовор жойлар ва 32 муқаддас жойлар мавжуд; Дунёнинг 70 дан ортиқ давлатидан йилига 55 мингга яқин хорижий туристлар вилоятга ташриф буюради; Ҳозирда туризм хизматларининг йиллик экспорт ҳажми 10 млн. АҚШ долларида ошиб кетган.

Туризм соҳасида 40 тадан ортиқ корхона, шундан 27 та меҳмонхона ва 9 та турфирма ҳамда бошқа кўплаб сервис хизмати субъектлари фаолият юритмоқда; Вилоятда туризм соҳасида 15 минг нафардан ортиқ фуқаролар банд бўлиб, уларни бир неча баробарга ошириш имкониятлари мавжуд. Хорижий туристларнинг вилоятда бўлиши қарийб 1,5 суткани ташкил этади, ўртача бир кунлик харажатлари эса 130 АҚШ долларида ортиқ. Мавжуд меҳмонхоналарнинг йиллик ўртача банд бўлиш кўрсаткичи 40-45 фоизни ташкил этган бир пайтда, туризм мавсумида хизмат кўрсатувчи меҳмонхоналарда жой етишмаслиги кузатилади.<sup>33</sup> Хоразм вилоятини янада тараққий эттириш, унинг ёрқин келажagini таъминлаш йўлида азму шижоат ва фидойилик кўрсатиш барчамизнинг келажак авлод олдидаги шарафли вазифамиздир.

<sup>33</sup> Хоразм вилояти статистика бошқармаси тўплами. - Урганч, 2013.

## ЧИҚИНДИЛАРНИ БОШҚАРИШ: ХОРИЖИЙ ТАЖРИБА ВА МИЛЛИЙ МАҚСАДЛАР

Доцент Давлетов С.Р. – Урганч давлат университети маънавият ва маърифат ишлари  
проректори

**Аннотация.** ушбу мақолада чиқиндиларни бошқариш соҳасида хорижда эришилган илгор тажрибалар ва миллий стратегия ҳақида фикр мулоҳазалар юритилган.

**Калим сўзлар:** чиқиндилар, стратегия, қонун, зарарсизлантириш, чиқиндиларни қайта ишлаш, экологик барқарорлик

**Аннотация.** в данной статье приводятся размышления о международном опыте и национальной стратегии в сфере управления отходами.

**Ключевые слова:** отходы, стратегия, закон, обезвреживание, переработка отходов, экологическая устойчивость

**Abstract:** this article provides reflections on international experience and national strategy in the field of waste management.

**Key words:** waste, strategy, law, disposal, recycling, environmental sustainability

Ҳозирги кунда чиқинди муаммоси сайёраимизда жиддий масалалардан бирига айланган. Дунёнинг деярли барча мамлакатларида қаттиқ маиший чиқиндилар аҳоли жон бошига ҳар йили 1 фоизга ошмоқда. Статистик маълумотларга караганда, бугун дунёда чиқиндиларнинг фақат 2 фоизи қайта ишланади. Бир қисми ёндириб юборилса, қолгани махсус жойларда кўмилади. Ҳозирги кунда чиқиндиларнинг 800 дан ортиқ тури қайд этилган бўлиб, улар сонининг келгусида янада ортиши башорат қилинмоқда.

Қаттиқ маиший чиқиндилар (ҚМЧ)ни чиқинди полигонларига олиб чиқиб ташлаш бу муаммони вақтинчалик ҳал этиш йўли бўлиб, бундай тадбир экологик ва ресурслардан оқилона фойдаланиш мезонларига зиддир. Чиқинди полигонларини истаганча кенгайтиришнинг иложи йўқ. Шу сабабли ҚМЧни қайта ишлаш ва улардан

фойдаланиш масаласи барча давлатлар учун долзарб аҳамиятга эга масаладир. Умуман олганда жаҳон тажрибасида ҚМЧни қайта ишлашнинг қуйидаги 4 услуби мавжуд: иссиқлик ёрдамида қайта ишлаш (асосан куйдириш), биотермик йўл билан компостлаш (ўғит ёки биоёқилғи олиш), анаэроб йўл билан ферментациялаш (биогаз олиш) ҳамда саралаш (қимматли компонентларни, зарарли ва кераксиз компонентларни, қайта ишлаш мумкин бўлган компонентларни ва хоказоларни ажратиб чиқиш).

Мутахассисларнинг таъкидлашича, ҳар бир инсоннинг озик-овқат, кийим-кечак ва уй-жой эҳтиёжларини таъминлаш учун йил давомида 20 тонна турли хом-ашё сарфланиб, фақат 5-10 фоизи яқиний тайёр маҳсулотга айланмоқда, қолган 90-95 фоизи чиқитга чиқиб кетмоқда. Бундан ташқари, тайёр истеъмол маҳсулотларининг бир қисми ҳам турли сабабларга кўра истеъмолдан чиқиб, яроқсиз ҳолга келмоқда.

Шунинг учун ҳам сўнгги вақтларда жаҳон жамоатчилиги орасида "Zero Waste" тушунчаси пайдо бўлди. Унга кўра, аслида табиатда чиқинди умуман бўлмайди, балки такрор фойдаланиш эҳтимоли мавжуд бўлган маҳсулот бор. Яъни бирор буюм шунчаки чиқиндига чиқариб юборилмайди, аксинча иккиламчи қайта ишланиб, истеъмол учун яроқли ҳолга келтирилади.

Дунё тажрибасида шаҳар ва қишлоқларнинг санитария ҳолатини яхшилаш, чиқиндиларни аҳоли пунктларидан узоққа чиқариб ташлаш, утилизация-зарарсизлантириш ишларини қонунлар орқали бошқариш йўлга қўйилиб, бу борадаги муаммоларни камайтиришга ҳаракат қилинмоқда. Масалан, Сингапурда сигарета қолдиғи махсус белгиланган жойга эмас, исталган жойга ташланса 500 АҚШ доллари,

чиқинди тўғри келган жойга тўқилса, 1000 АҚШ доллари миқдорида жарима солинади.

Швейцарияда атроф-муҳитга зарар етказиладиган ана шундай хатти-ҳаракатлар содир этилса, табиатни муҳофаза қилиш ташкилоти дарҳол хабар топади. Табиат қўриқчилари худди ўт ўчирувчилар каби тезкорлик билан етиб келиб, ноқонуний ҳаракат бартараф этилади. Айбдор аниқланиб, катта миқдорда жарима солинади.

Германия биринчилардан бўлиб чиқиндиларни алоҳида тўплашни жорий қилган мамлакат ҳисобланади. Ушбу мамлакатда ҳозирги кунда чиқиндиларни қайта ишлаш саноати алоҳида соҳа сифатида тўлиқ шаклланган.

Финландияда полигонларда чиқиндилардан сиқиб олинган “шарбат”лар қайта ишланиб, ичишга яроқли сув даражасига келтирилади. Полигонлардаги барча агрегатлар чиқиндиларнинг айнаши натижасида ажралиб чиқадиган метан гази асосида ишлайди.

Жанубий Кореяда 90-йиллар ўртасидаёқ ахлатни полигонларда очик ҳолда кўмиш ва ёқиб юборишдан воз кечилган. У ерда ҚМЧ ларни алоҳида йиғиб, утилизация қилиш, яъни уларни қайта ишлаб тўлиқ фойдаланишга қаратилган давлат дастури амалга оширилмоқда.

Японияда резина ва кабел буюмларининг 34 фоизи, шиша буюмларининг 43 фоизи, қоғоз ва картоннинг 54 фоизи чиқиндини қайта ишлаш эвазига олинади. Ушбу мамлакатда айниқса, чиқиндиларни тўплаш борасида қатъий тартиб жорий қилинган. Чиқиндилар учун қоидалар кўплигидан ҳукумат аҳоли учун махсус қўлланма ҳам ишлаб чиққан.

АҚШда эса "Чиқиндини қайта ишлаш" халқаро куни кенг миқёсда нишонланади. Бундан мақсад – жамоатчилик эътиборини ушбу муаммога жалб қилишдан иборат.

Шу ўринда таъкидлаш лозим, мамлакатимизда йилига ишлаб чиқариш ва истеъмол чиқиндиларининг ҳосил

бўлиш миқдори 100 миллион тоннани ташкил этади. Унинг 35 млн. тоннаси маиший чиқиндилар бўлиб, улар шаҳар ва қишлоқ чиқиндиларига жойлаштирилмоқда. Бундай махсус жойларда айни пайтда 2,4 млрд. тоннага яқин саноат ҳамда 71,9 млн. метр куб маиший чиқиндилар сақлангани ҳолда, улар 12 минг гектар майдонни эгаллаб турибди.

Мамлакатимизда утилизация қилинадиган чиқиндилар 2 % ни ташкил этади. Ўз навбатида ўртача ҳар 1 млн. тонна маиший чиқинди билан 360 минг тонна озик-овқат чиқиндилари, 160 минг тонна қоғоз ва картон, 55 минг тоннага яқин текстиль, 45 минг тоннага яқин пластмасса ва бошқа қимматли компонентлар йўқотилишини таъкидлаш керак.

Зеро, чиқиндиларни қайта ишлаш – ҳозирги даврнинг даромадли соҳаларидан бири бўлиши билан бирга ҳам экологик, ҳам ижтимоий-иқтисодий жиҳатдан муаммони бартараф этишнинг ягона йўлидир. Чунки, бу соҳада биринчидан чиқиндиларга барҳам бериш орқали уларнинг экологик ва ижтимоий хавфлари камайтирилса, иккинчидан, ишлаб чиқаришни ривожлантиришнинг ўзида ҳам қиммат турувчи бирламчи хом-ашёни сотиб олишга эҳтиёж қолмайди.

Шуни таъкидлаш керакки, чиқиндиларни бошқариш тизими – чиқиндини йиғиш, ташиш, сақлаш, ишлов бериш, иккинчи марта фойдаланиш ёки утиллаштириш жараёнларини қамраб олади.

Юртимизда чиқиндиларни бошқариш борасида ўтган даврда “Ўзбекистонда барқарор тоза ишлаб чиқариш Дастурини ишлаб чиқиш ва тоза ишлаб чиқаришни татбиқ этиш” ҳамда “Ўзбекистон Республикасида чиқиндиларни бошқариш бўйича Миллий стратегия ва ҳаракат режаси” амалга оширилди.

БМТ ТД ҳамкорлигида чиқиндиларни бошқариш соҳасидаги давлат сиёсатини ва ҳаракатлар самарадорлигини оширишга қаратилган “Ўзбекистон Республикасида чиқиндиларни бошқариш бўйича Миллий стратегия ва

харакатлар режаси” ишлаб чиқилди ва мазкур ҳужжат чиқиндилар бўйича муаммоларни ҳал этишда амалга ошириладиган ишларнинг стратегик йўналиши ва мувофиқлаштиришнинг асоси бўлиб хизмат қилмоқда. Бу жараёнда асосий эътибор аввало, чиқиндиларни бошқариш соҳасидаги давлат сиёсатини ва ҳаракатлар самарадорлигини оширишга ва уларни қисқартиришга, имкон даражасида улардан қайта фойдаланиш ҳамда иккиламчи қайта ишлашга қаратилган.

Бугунги кунда юртимизда 70 га яқин чиқиндиларни қайта ишлашга ихтисослашган корхоналар фаолият юритаётганини таъкидлаш жоиз. Хусусан, биргина Тошкент шина тиклаш заводида 1,5 минг тонна чиқинди қайта ишланмоқда.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2000 йил 23 октябрдаги “Таркибида симоб моддаси бўлган лампалар ва приборлардан фойдаланиш ва уларни фойдали равишда ишлатиш корхоналари фаолиятини тартибга солиш тўғрисида”ги қарорига мувофиқ Андижон, Фарғона, Навоий, Бухоро вилоятлари ва Тошкент шаҳрида симобли лампа ва ускуналарни утилизация қилиш корхоналари фаолияти йўлга қўйилган.

Шуни таъкидлаш жоиз, мустақиллик йилларида мамлакатимизда чиқиндиларни бошқаришнинг ҳуқуқий базасини мустаҳкамлашга катта эътибор қаратиб келинмоқда. Шу кунга қадар чиқиндиларни бошқариш бўйича қуйидаги ҳуқуқий ҳужжатлар қабул қилинган:

- Ўзбекистон Республикасининг “Чиқиндилар тўғрисида”ги қонуни, №362-П, 05.04.2002 й.;

- Ўзбекистон Республикасининг “Табиатни муҳофаза қилиш тўғрисида”ги қонуни, № 754-ХП, 09.12.1992 й.;

- Ўзбекистон Республикасининг “Экологик экспертиза тўғрисида”ги қонуни, № 73-П, 25.05.2000 й.;

- Ўзбекистон Республикасининг “Давлат санитар назорати тўғрисида”ги қонуни, № 657-ХП, 03.07.1992 й.;

- Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 31.12.2001 йилдаги №491 қарорига илова №1 “Ўзбекистон Республикасида экологик экспертиза тўғрисида” низом;

- Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 31.12.2001 йилдаги №491 қарорига илова №2 “Давлат экологик экспертизаси амалга ошириладиган фаолият турлари рўйхати”;

- “Ўзбекистон Республикаси шароитида аҳоли истиқомат қиладиган ҳудудларни тозалашнинг санитар қоидалари ва меъёрлари”, Давлат бош санитар врачлари томонидан №0297-11 рақами билан 27.08.2011 йилда тасдиқланган;

- “Ўзбекистон Республикаси шароитида саноат чиқиндиларини йиғиш, Инвентаризация қилиш, классификациялаш, сақлаш ва утилизация қилиш бўйича санитар қоидалар ва меъёрлар”, Давлат бош санитар врачлари томонидан № 0300-11 рақами остида 16.11.2011 йилда тасдиқланган;

- Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 15.07.2014 йилдаги № 194 қарорига илова №3 “Қаттиқ ва суюқ маиший чиқиндиларни тўплаш ва олиб чиқиб кетиш хизматлари кўрсатиш қоидалари”.

Шу ўринда қайд этиш жоиз, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2014 йил 15 июлда қабул қилинган “Коммунал хизматлар кўрсатиш қоидаларини тасдиқлаш тўғрисида”ги қарорига асосан, қаттиқ маиший чиқиндиларни алоҳида тўплаш мамлакатимизда экологик хавфсизликни таъминлаш борасида навбатдаги қадам бўлди.

Мутахассислар фикрига кўра, пластик идишнинг тўлиқ парчаланиши учун камида 700 йил талаб этилади. Пластик идишлар, полиэтилен пакетлар ва бошқа чиқиндилар сув ҳавзаларига тушиб, атроф-муҳит зарарланишига сабаб бўлади ва инсон саломатлиги учун хавф туғдиради. Энергия берадиган асбоблар (батарея ва аккумулятор) нинг биргина элементи 20 квадрат метр ерни захарлаб,

унинг таркибидаги оғир металллар тупрок ва ерости сувларига сингади.

Мамлакатимизда жорий этилган янги тартиб-қоидаларга мувофиқ истеъмолчилар каттиқ маиший чиқиндиларни алоҳида пакетларга жойлаштириши керак. Пластмасса, металл (турлари бўйича), шиша буюмлари, қоғоз чиқиндилари, шунингдек, биочиқиндилар ва қайта ишланмайдиган ҳамда утилизация қилинмайдиган бошқа чиқиндилар алоҳида сараланиши лозим. Чиқинди тўплаш шохобчалари чиқиндиларни алоҳида тўплаш учун ранги, белгиси ва ёзуви билан ажралиб турадиган махсус контейнерлар билан жиҳозланмоқда. Бундан ташқари, таркибида симоб бўлган лампалар қабул қилиш шохобчаларидаги махсус контейнерларга жойлаштирилади.

Мазкур амалга оширилаётган чоралар - чиқиндиларни утилизация қилиш ва қайта ишлаш соҳасининг мамлакатимизнинг экологик-иқтисодий сиёсатининг бир қисмига айланиб бораётганлигини кўрсатади. Экологик барқарорликни таъминлаш йўлидаги бу ишлар орқали республикамиздаги шаҳарлар, аҳоли пунктлари озодалиги ва санитария-эпидемиология ҳолати яхши сақлаб турилиши таъминланади.

Аммо, бу ишни тўлақонли амалга оширишда аҳоли асосий роль ўйнаб, мазкур жараёнда энг бошланғич босқичда фаол иштирок этишини тақозо этади. Бу борада шунингдек, маҳаллий давлат ҳокимияти органлари ва ижрочилар чиқиндилардан иккиламчи хом-ашё сифатида фойдаланиш технологияларини ишлаб чиқиш ва жорий этишга кўмаклашишлари, чиқиндилардан имкон қадар иккиламчи тарзда фойдаланиш учун комплекс чора-тадбирлар кўришлари, уларни тўплаш, сақлаш ва утилизация қилиш билан шуғулланаётган бошқа юридик ва жисмоний шахсларга топширишлари муҳим шартлардан биридир.

Хулоса сифатида айтиш жоиз, юртимизда сўнгги йилларда чиқиндиларни бошқаришда тизимли ёндашувни йўлга қўйиш энг муҳим масалалардан бирига айланган. Бу борада соҳага оид қонунчиликни такомиллаштиришга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Зеро, чиқиндиларни бошқаришни самарали йўлга қўйиш – атроф-муҳитни асраш, табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш, аҳоли саломатлигини муҳофаза қилиш ҳамда энг асосийси барқарор ривожланишни таъминлашга хизмат қилади.

#### Адабиётлар:

1. Ўзбекистон Республикасининг “Чиқиндилар тўғрисида”ги Қонуни, №362-П, 05.04.2002 й // Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлисининг Ахборотномаси, 2002 й., 4-5-сон, 72-модда.

2. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 15.07.2014 йилдаги №194 қарори // Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2014 й., 30-сон, 368-модда.

3. Национальный доклад о состоянии окружающей среды и использовании природных ресурсов в Республике Узбекистан (1988-2007). Т.: Chinor ENK, 2008. 229 с.

4. Абдуллаева Д. Законодательная основа управления твердыми бытовыми отходами в Узбекистане // Экологическая безопасность и гражданская инициатива. – Т. Издательство «Фан» АН РУз, 2006. – С. 14.

5. Материалы семинара-тренинга на тему: «Ответственность руководителей в принятии экологически обоснованных и сбалансированных решений», Нукус, 9-10 октября. 2014 г. – 115 с.

6. Коммунал хизматлар такомиллаштирилмоқда. 11.08.2014 // Ҳуқуқ ва бурч ([www.huquqburch.uz](http://www.huquqburch.uz)).

**“ИЧОН ҚАЛЪА” – ТАРИХИЙ-ЭТНОГРАФИК ШАҲАР**  
(2013-2014 ўқув йили этнографик дала амалиёти ҳисоботлари асосида)

**Тарих фанлари номзоди Жуманиёзова М.Т. – Урганч давлат университети доценти**

**Аннотация:** мазкур мақолада 2013-2014 ўқув йили этнографик дала амалиёти ҳисоботлари асосида Хива “Ичон қалъа” давлат музей-қўриқхонасисининг этнографик қиёфаси кўрсатилган.

**Калим сўзлар:** “Ичон қалъа”, этнографик дала амалиёти, сувенирлар, бозорлар, музейлар, анкета-сўровнома

**Аннотация:** в данной статье освещается этнографический облик «Ичан-калы» на основе собранных материалов во время этнографической практики студентов исторического факультета в 2013-2014 учебном году.

**Ключевые слова:** «Ичан-кала», этнографическая практика, сувениры, базары, музеи, анкета-опрос.

**Abstract:** in this article the ethnographic view of “Ichon-qala” in Khiva was enlightened according to the reports of ethnographic field practice of 2013-2014 academic year.

**Key words:** “Ichon-qala”, ethnographic field practice, souvenirs, bazaars, museums, questionnaires

Турли хил табиий офатлар ва иқтисодий-ижтимоий бўҳронларга дош бериб келаётган шаҳарлардан бири Хивадир. Унинг қиёфасида кўҳна Хоразмнинг этнографияси мужассамлашган. Айниқса, шаҳарнинг қадимий ёдгорликлар сақланиб қолган қисми, бугунги кунда очиқ осмон остидаги музей шаҳар сифатида ғоят қимматлидир. Хиванинг ЮНЕСКО томонидан умумжаҳон аҳамиятига молик ёдгорликлари рўйхатида киритилиши эса биз учун фахрлидир.

“Ичон қалъа”га киришимиз билан ўзимизни гўё ўрта асрларга тушиб қолгандек ҳис қиламиз. Ундаги ажойиб монументал бинолар ўша замоннинг мавж уриб турган меъморчилик ва нақш

ўймакорлиги санъатини ўзида акс эттирган. “Ичон қалъа” обидаларининг ўз ҳолатида сақланиши, бозорлар, дўкон расталарининг тузилиши, уларда таклиф қилинаётган маҳсулотларнинг миллийлиги шаҳарнинг этнографик ҳудуд эканлигига шубҳа уйғотмайди.

Ҳар йили Урганч давлат университети ректорининг буйруғи билан Тарих мутахассислиги 2-курс талабалари тарих таълим йўналиши ўқув режасида кўрсатилган этнографик дала амалиётини ўташ учун вилоятимизнинг тарихий ҳудудларига сафарбар этилади. 2013-2014 ўқув йилидаги амалиёт давомида асосий объект қилиб Хива “Ичон қалъа” музей қўриқхонаси танланди. Гарчи амалиётдан кўзланган асосий мақсад талабаларда дала - этнографик амалиёти кўникмаларини шакллантириш ва Этнографик дала амалиёти илмий тадқиқот услубларидан фойдаланишни амалий ўргатишдан иборат бўлса-да, “Ичон қалъа” - тарихий этнографик шаҳар эканлигини ўрганиш бош мавзу қилиб олинди. Амалиёт кафедрода тасдиқланган умумий режа, мавзулар ва ҳар бир талабанинг иш режаси асосида олиб борилди. Режалаштирилган мавзулар ниҳоятда қизиқарли бўлганлиги сабабли талабалар бир ҳафта мобайнида “Ичон қалъа”нинг этнографиясини диққат билан ўргандилар. Амалиётнинг биринчи кунда талабалар фақат шаҳарни айланиб, ўз мавзулари бўйича кузатув олиб бордилар. Кейинги кунларда айнан танланган объектларда ишловчилар билан суҳбат ташкил қилинган бўлса, амалиётнинг 5-6 кунлари хунармандларнинг маҳсулот ишлаб чиқариш жараёнларида иштирок этдилар. Амалиётнинг икки куни анкеталар тарқатиш ва йиғиб олишга ажратилди. Сўнгра йиғилган маълумотларнинг барчаси манбалар билан солиштирилди ва ҳисоботлар топширилди.

“Ичон қалъа”нинг этнографик ҳудуд эканлигига бағишланган 26 та мавзу бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижалари бу ҳудуд ҳақида қуйидагича хулосалар чиқариш ва таклифлар бериш заруриятини туғдиради.

1. Сувенирлар тарихига бағишланган тадқиқотлар шуни кўрсатадики, ҳудуд дўконлари ва расталари совға сувенирларга жуда бой. Уларнинг ичида энг кўпчилиги Хиванинг кўрки ва фахри бўлган Ислохўжа минораси ва Калтаминор акс эттирилган сувенирлардир. Унинг стол устига қўйиш учун мўлжалланганлари харидоргир, Харидорлиги жиҳатидан иккинчи ўринда тандирда нон ёпаётган аёл ва қовунтарвуз сотаётган деҳкон ифодаланган туридир. Хоразм раққослари ифодаланган сувенирлар жуда кам. Дўкондорлар томонидан матолардан ясалаётган сувенир-кўғирчоқлар, жун-сувенирлар (масалан пайпоқ, кўчқор), гиламчиликка оид сувенирлар фақат хорижий сайёҳлар томонидан харид қилинмоқда. Маҳаллий аҳоли томонидан эса фақат меҳмонлар учунгина сотиб олинмоқда. Баъзи бир сувенирлар Фарғона ва Бухородан олиб келинган ва уларда ўша ҳудудларнинг урф-одатлари акс этган. Масалан, супада чойхўрлик қилаётган отахонлар. Бундай манзарани водий гузарларида кўрамиз.

2. Ўрганилган иккинчи мавзу бу - “Ичон қалъа”да жойлашган уйлар, кўчалар ва бозорлари этнографиясини тадқиқ қилишга қаратилган эди. Тадқиқотлар шуни кўрсатадики, ҳудудда жойлашган уйларнинг ташқи ва ички кўриниши, шунингдек тузилиши, кўчаларнинг тузилиши ва жиҳозланиши, бозор қиёфаси ва расталардаги молларнинг кўпчилиги ўзининг ўрта асрлардаги анъанавий кўринишини 80%га сақлаб қолган. Зеро, бунинг ўзига хос сабаблари мавжуд. “Ичон қалъа”нинг очик осмон остидаги музей эканлигини ҳисобга олсак, ундаги барча объектлар унинг ҳимоясидадир. Давлат томонидан бу ердаги уйлар, кўчалар ва объектларга замонавий кўриниш бериш тақиқланган. Янги уйлар қурилиши тақиқланганлиги

сабабли аҳоли шаҳарнинг бошқа қисмларидан ер майдони олиб уй қурадилар ва кўчиб кетадилар.

3. “Ичон қалъа” объектлари этнографияси ниҳоятда қизиқарлидир. Музейларга киришимиз билан бинонинг ўзиёқ буткул халқ анъаналари асосида қурилганлигининг гувоҳи бўламиз. Калтаминор ва унга туташ Жума масжид Хоразм меъморчилиги ва ёғоч ўймакорлигининг ёрқин намунаси эканлигига ишонч ҳосил қиламиз. Айниқса, Жума масжид ичра ҳукм сураётган сокинлик кишини чўл бағрида асрайдиган салқин маскан ва бетакрор улкан айвондир. “Ичон қалъа”да жуда кўплаб зиёратгоҳлар борлигини кўрамиз. Улар ичида кишилар энг кўп ташриф буюрадиган маскан Паҳлавон Маҳмуд макбарасидир. Унинг ҳовлисида жойлашган Хива кудуғи эса, воҳа аҳолисининг анъана, урф-одат, ирим-сирим, диний тафаккурларини яққол акс эттирувчи ташриф объектидир. Хива зиёратгоҳларида бажариладиган амаллар бутун бир этнографиядир.

4. “Ичон қалъа” Хоразм этнографиясининг жонли ҳаёт акс этадиган музейидир. Унда фаолият кўрсатаётган юзлаб дўконлар ўрта аср ҳаётини акс эттиради. Натурал ишлаб чиқаришга асосланган бу дўконлар нафақат дўкон, балки натурал хўжалиқдир. Қалъа аҳолиси қўл ҳунармандчилигининг барча турлари бўйича маҳсулотлар ясайдилар ва жойида сотадилар. Гиламлар, сўзаналар, ёғочдан ишланган турли хилдаги маҳсулотлар (дарвоза, эшик, стол, стул, супа, бешик, кутичалар, ҳассалар, лавҳлар ва ҳоказолар), сопол буюмлар, матолар, тайёр кийимлар, ҳамма-ҳаммаси анъанавий халқ ҳунармандчилигига асосланган.

5. Амалиёт давомида тадқиқ этилган энг қизиқарли мавзулардан бири кафе, чойхона, ошхона, ресторан ва меҳмонхоналар этнографиясидир. Уларнинг деярли барчаси тарихий объектларда жойлашган. Бу овқатланиш ва дам олиш масканларининг жиҳозлари замонавий услубда, аммо безаклар

анъанавийликни акс эттиради. Тайёрланаётган таомлар эса хўрандаларнинг истагига асосланган. Худудда фақат анъанавий миллий таомлар тайёрланадиган ёки фақат анъаналар асосида жиҳозланган биронта ошхона, кафе, ресторан ёки меҳмонхона йўқ.

6. Тадқиқ этилган ғоят қизиқарли мавзулардан бири “Ичон қалъа”нинг харидоргир расталари ҳақида эди. Етти кун давомидаги кузатишлар шуни кўрсатадики, энг харидоргир расталар Пахловон Маҳмуд мақбараси олдидаги сотув расталаридир. Албатта, бунинг ҳам ўзига хос сабаби бор. Авваламбор, бу ер энг кўп меҳмонлар ва зиёратчилар ташриф буюрадиган маскандир. Зиёратчиларнинг аксарияти бирон мушқули осон бўлиши ёки мана шу жой сабабли қандайдир ғам-ташвишларидан холи бўлганлиги туфайли қадамжога ташриф буюрадилар. Уларнинг деярли барчаси мақбара олдидаги расталардан *ташвишларни эритувчи* деб билган буюмларини ва яна ўз таниш билишлари учун ҳам совғалар сотиб оладилар. Буюмларнинг харидоргир бўлишида сотувчиларнинг роли катта. Улар бу ердаги буюм ёки совғалар “*ҳар қандай диний ва дунёвий муаммолардан, ташвишлардан кишиларни қутқарувчи восита*” эканлиги ҳақида тинмай гапирдилар ва бу билан ўз харидорларини кўпайтирдилар. Расталарда асосан, туморлар, кўзмунчоклар, билагузуклар ҳамда диний расм-русумлар ва иримларга бағишланган буюмлар сотилади. Уларнинг кўпчилиги Қуръони карим оятлари битилган буюмлар бўлса, катта қисми кўзмунчоклар қадалган ёки қалампир, туя жуни ва рангли тошлардан тайёрланган буюмлардан иборат.

8. Талабалар учун мулоқот вазифасини ўтайдиган услуб – бу Хива шаҳри тўғрисида чет эл ва маҳаллий меҳмонларнинг, шунингдек такси ҳайдовчилар ва йўловчиларнинг фикр-мулоҳазаларини ўрганиш бўлди. Сўров-сухбатлар натижаси шуни кўрсатдики,

такси ҳайдовчиларнинг аксарияти “Ичон қалъа” тарихини яхши билмайди, шу билан биргаликда бу тарихий жойни деярли тўлиқ томоша қилишмаган. Зеро, таксилар тўхташ жойи Ота дарвоза ва Боғча дарвозанинг шундоққина олдида жойлашган. Маҳаллий меҳмонларнинг аксарияти зиёратгоҳларга ташриф буюришларини айтдилар. Чет эл меҳмонларининг кўпчилиги овқатланиш ва яшаш шароитларининг яхши эмаслиги ҳақида гапирсалар, баъзи бирлари туристик маскан бўлса-да, туризм унчалик ривожланмаганлиги ва яхши йўлга қўйилмаганлиги ҳақида тўхталдилар.

9. Амалиёт давомида “Ичон қалъа” объектларини томоша қилиш учун кетадиган ўртача вақт миқдорини ҳисоблаб чиқиш энг қизиқарли вазифалардан бири бўлди. “Ичон қалъа” худудида жойлашган тарихий объектлар сони 54 та. Ҳар бир объектни ҳеч қандай тушунтиришларсиз, шунчаки айланиб чиқиш учун ўртача 7 минут вақт кетади. Демак, 6 соат-у 30 минутда қалъа ҳақида бошланғич тасаввурга эга бўлиш мумкин экан. Шаҳарни батафсил томоша қилиш ва тўла маълумот олиш учун эса кишининг қизиқишига қараб ўртача 3-кундан 7 кунгача вақт кетади. Маҳаллий аҳоли асосий вақтини зиёратгоҳлар ва сотув расталарига сарфлаши аниқланди.

10. Амалиётнинг якунида қалъа аҳолиси ва меҳмонларидан, шунингдек амалиётчи талабалардан ҳам “Ичон қалъа”га ёзги саёҳат тафсилотлари” мавзусида анкета-сўровнома ўтказилди. Жавоблар деярли бир хил. Чет эл меҳмонлари овқатланиш, сув муаммоси ва ҳавонинг каттиқ иссиқлиги туфайли бу ерга баҳор ва кузнинг дастлабки ойларида келиш афзаллигини таъкидладилар. Маҳаллий меҳмонлар ҳам ёзда иссиқдан анча азият чекиш мумкинлиги, фақат эрталаб соат 7.30 дан - 10.00 гача, кечқурун 19.00 дан кейин қалъани томоша қилиш яхши эканлиги ҳақида маълумот бердилар.

Хулоса қилиб шуни айтиш зарурки, ҳафта давомида ўтказилган амалиёт

натижасида жуда кўплаб ёзма ва оғзаки маълумотлар тўпланди. Фотоальбомлар, аудио эшиттиришлар, видеотасвирлар тайёрланди. Амалиёт давомида кўлга киритилган ютуқлар [www.etnoxorazm.uz](http://www.etnoxorazm.uz) сайтига жойланди. Энг асосийси талабалар дала амалиёти кўникмалари

ҳосил қилиш билан биргаликда, этнографик дала тадқиқоти методларини ҳам ўргандилар. Ниҳоят шуни таъкидлаш зарурки, амалиётчиларда ўз тарихини, Хоразм воҳаси аҳолисининг этнографиясини илмий жиҳатдан тадқиқ қилиш истаги кучайди.

## ТУПРОҚҚАЛЪА - АНТИК ДАВР МОДДИЙ ВА МАЪНАВИЙ МАДАНИЯТ ХАЗИНАСИ

Каримов Я.А. – Урганч давлат университети Тарих кафедраси ўқитувчиси,  
Садуллаев Д.Х. - Тарих факультети толиби

**Аннотация:** мақолада антик даврда барпо этилган Тупроққалъа ёдгорлиги таҳлил қилинади. Тупроққалъа антик даврда ўлкамиз жамиятида кечган ижтимоий-иқтисодий ва этномаданий муносабатларни ўрганишида ўзига хос ўрин тутди.

**Калим сўзлар:** Тупроққалъа ёдгорлиги, Қадимги Хоразм, археологик ёдгорликлар

**Аннотация:** в статье анализируется крепость Тупроқкала, которая была построена в античном периоде. Тупроқкала имеет огромное значение в изучении социально-экономических и этнокультурных отношений в античном периоде.

**Ключевые слова:** памятник Топраккала, Древний Хорезм, археологические памятники

**Abstract:** in this article the fortress Tuprokkala is analyzed which was constructed in the ancient period. Tuprokkala has a great value in studying the socio-economic and ethno-cultural relationship in ancient period.

**Key words:** the fortress Tuprokkala, ancient Khorezm, archeological researches

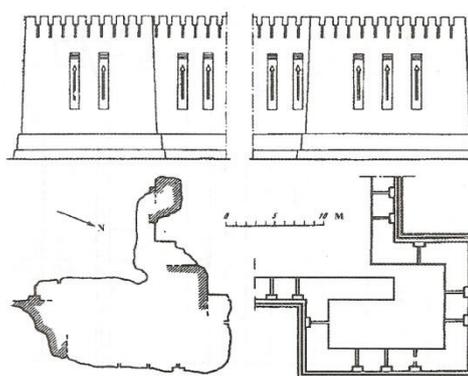
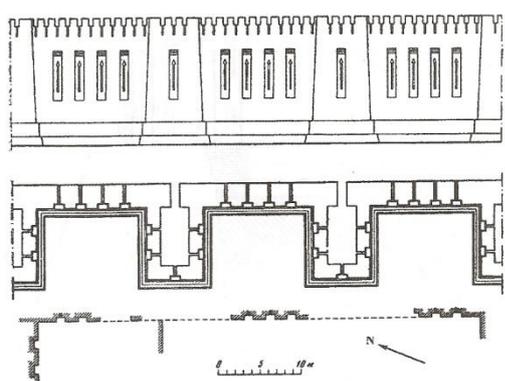
XX асрнинг 30 йиллари ўрталаригача Куйи Амударё ҳавзасида антик даврга мансуб биронта тарихий обида археологик жиҳатдан ўрганилмаган эди. Тадқиқотчилар томонидан Хоразмшоҳ-

лар даврига мансуб шаҳарларнинг археологик жиҳатдан ўрганилиши натижасида мазкур тарихий даврни изоҳлайдиган ашёлар олинганлигини қайд этиш ўринлидир. Хоразм воҳаси антик даврга оид аҳоли масканларини археологик жиҳатдан ўрганилиши С.П.Толстов раҳбарлигидаги Хоразм археология-этнография экспедицияси ходимларининг 1937 – 1940 йилларда олиб борган фаолияти билан боғлиқ. Мазкур тарихий йилларда Хоразм воҳаси ва унга табиий уланиб кетган Сарикамишбўйи ҳавзаларида 400 дан зиёд қишлоқ ва шаҳарлар қидириб топилди ва улар Хоразм археология харитасига жойлаштирилди. Таъкидлаш керакки, қайд қилинган ёдгорликларнинг аксарияти антик давр асосига эга. С.П.Толстов ва унинг сафдошлари томонидан топилган қишлоқ ва шаҳарлар элдошимиз Абу Райҳон Бериунининг “улар (хоразмликлар) дарёнинг ўнг ва сўл соҳилидаги сарҳадларда 300 дан зиёд шаҳарларни қурганлар, уларнинг харобалари ҳозирги кунга қадар сақланиб қолган” деб қайд қилган хулосаси ўзининг илмий исботини топган. Аждодларимиз томонидан антик даврда қад кўтарилган аксарият шаҳарлар занжири Оқчадарё ҳавзасида мавжуд бўлган.

Хоразм воҳасининг сўнгги антик даври шаҳарларидан бири Эллиққалъа туманидаги “Қизқалъа” фермер хўжалиги ҳудудида жойлашган Тупроққалъа

ёдгорлиги ҳисобланади. Ёдгорлик Қирққизқалъадан Султон Увайс тоғи томон чиқарилган Тупроққалъа суғориш иншооти соҳилига туташган текисликда қад кўтарган. Ёдгорликнинг бино қилиниши Султон Увайс тоғи тизимига кирган пасттекисликда Тупроққалъа топономикасида маданий хўжалик маркази вужудга келиб, милодий II-III – IX асрларда марказ вазифасини бажарган. Шаҳарнинг тарҳи тўғрибурчак шаклда, 500x350 м, умумий майдони 17,5 га. Антик даврда икки қаторли девор билан ўраб олинган. Ташқи девор қалинлиги 2,20 см, ички томони эса 1,20 см, умумий девор қалинлиги – 6 м. Ташқи ва ички девор даставвал пахсадан, кейин квадрат

ғиштдан тикланган (40x40x10) бўлиб, ғиштларда турли-туман тамғалар мавжуд (икки нукта, турли ҳарфлар, тўлиқ ва ярим ой ва х.). Ташқи девор ён томондан тўғрибурчакли буржларга эга бўлиб, уларнинг ўртасидаги мудофаа майдони 27 м, олд томонга ўсиб чиқиши 5 м. Ташқи девор ва унинг буржи найза ўқли шинакларга эга бўлиб, улар ўртасидаги оралиқ майдон 1,10-1,30 см. Жанубий девор ўртасида дарвоза жойлашган бўлиб, унинг ташқи деворида буржлар мавжуд эмас. Ёдгорликнинг шимоли-ғарбий бурчагида квадрат шаклда уч буржни бирлаштирган арк қад кўтарилган, унинг сақланиб қолган баландлиги 14 м.



1-расм. Тупроққалъа олд қисмининг кўриниши ва тарҳи

2-расм. Тупроққалъанинг шимоли-шарқий бурчак буржи тарҳи

Жанубий дарвозадан шимолий томонга кенглиги 9 м бўлган кўча ўтган бўлиб, шаҳарнинг ички тузилишини икки қисмга ажратган. Бу тарихий даврда квадрат ғиштли мудофаа девор, бурж ва дарвоза олди иншооти деворларида найза ўқли шинаклар бўлиб, уларнинг ички қисми кенглиги 20 см, ички қисми баландлиги 0,60 см, ташқи томонидаги узунлиги 1,70 м бўлган найза ўқли шинакларнинг ўқ чиқиш майдон йўналиши юқоридан паст томон кетган. Шаҳарнинг қурилиши уч тарихий даврдан иборат. У биринчи тарихий санаси даврида икки қаторли пахса девор билан ўраб олинган, иккинчи қурилиш даврида ташқи ва ички пахса деворга квадрат ғиштли девор бино қилинган (40x40x10

см). Дарвоза олди иншоот девори ҳам квадрат ғиштдан тикланади, натижада у ҳам юқори томон росланади. Учинчи қурилиш даврида ғиштли девор устки қисмига равоқ шаклга эга бўлган тўғрибурчакли йўлаклар барпо қилинган бўлиб, уларнинг қолдиқлари шимолий ва шимоли-шарқий бурчаги деворларида сақланиб қолган. Унинг ташқи шимолдаги деворда – 4 та, шарқда – 12 та, ғарбида – 12 та, жанубида – 4 та бурж аниқланди, дарвоза олди лабиринт деворида бурж мавжуд эмас. Умуман, Тупроққалъанинг ташқи мудофаа деворлари 32 та квадрат ва тўғрибурчакли буржларга эга бўлган. Ташқи ва ички деворлар равоқ девори билан бирлаштирилган бўлиб, улар

ўртасидаги йўлак кенглиги 2,50 см ташкил қилган.

Археологик изланишлар 1948-1949, 1970-1979 йилларда шаҳар саройида олиб борилган. Уй хоналари деворига ёпиштирилган бўртмаларда тасвирланган расмлар тасвирий санъатнинг раванк топганлигини тўла акс эттиради. Тупроққалъа саройида 1967-1976 йилларда Е.Е.Неразик ва Ю.А.Рапопортлар қўшимча қазималар ўтказадилар [1. 23,43; 508-509; 539-540 бетлар]. Ёдгорлик ҳақидаги дастлабки монография 1981 йилда эълон қилинади [2. Т.ХII]. Ёдгорликнинг сарой қисмида олиб борилган изланишларнинг натижалари умумлаштирилган ҳолда 1984 йилда нашр этилади [3. Т.ХIV]. Тупроққалъа шаҳридан 100 м шимолда жойлашган қуйи саройда 1976-1982 йилларда стационар қазималар ўтказилиб, унда бир вақтда қурилган 12 та бино ва 150 га яқин хона очиб ўрганилган. Тозабөгёп ва Қирққизқалъа айрилган жойидан Тупроққалъа суғориш иншооти шимолигарбий томон чиқарилиб, унинг соҳили яқинидаги текисликда Тупроққалъа барпо қилинган. Тупроққалъа маданий-хўжалик массивининг маркази бўлган. У текисликда тўғрибурчак шаклга эга бўлиб, унинг ҳажми (500x340) – 17 га. Африғийлар давлатининг ёзги қароргоҳи бўлган. Шу билан бирга, 120 дан ортиқ Хоразм ёзуви намуналарининг топилиши ўша давр хоразмликларнинг тили тарихига оид маълумотларни олишга ёрдам беради. Қолаверса, сарой хоналарининг биридан архив ҳужжатлари топилиши эса ижтимоий-иқтисодий муносабатларни ёритишда ноёб манба бўлди.

Тупроққалъа мудофаа тизими (девор, тўғри ва квадрат бурж, дарвоза олди лабиринт, арк ва ҳандак) мукамал бўлиб, антик даврда турмуш тарзини олиб

борган аждодларимизнинг лой меъморчилиги ва мудофаа билимини юксак даражада ўзлаштириб олганлигини изоҳлайди. Шу билан бирга, Тупроққалъа мудофаа иншоотлари Хоразм мудофаа мактабининг ривожланишида муҳим ўрин эгаллаб, жамият манзарасининг ҳарбийлашганлигини ҳам тўла равишда намоён қилади.

С. П. Толстов фикрича, антик давр шаҳарлари атрофида қалъа-қўрғонларнинг қад кўтарилиши ўзига хослигини таъкидлаганлигини қайд қилиш жоиз [4. 171]. С.П. Толстов ва унинг шогирдлари томонидан Тупроққалъада олиб борилган археологик изланишлар натижасида олинган ноёб ашёлар таҳлили “Городище Топраккала”, “Топраккала дворец” деб номланган монографияларда ўз аксини топди. Тупроққалъа саройидаги 30 га яқин уй-хоналардан олинган бой моддий ва маънавий ашёлар (150 дан зиёд ноёб ашёлар олинган) сўнгги антик даврда ўлкамиз жамиятида кечган ижтимоий-иқтисодий ва этномаданий муносабатларни ўрганишда муҳим аҳамият касб этади.

#### Адабиётлар:

1. Неразик Е.Е. Раскопки городища Топраккала. // КСИА АН. №132. - М., 1972.
2. Рапопорт Ю.А., Гертман А.Н. Работы на Топраккале. // АО 1976. –М.: “Наука”.1977.
3. Городище топрак-кала.(Раскопки 1965-1975 гг.). // ТХАЭЭ.Т.II.-М.: “Наука”, 1981.
4. Топрак-кала (Дворец). // ТХАЭЭ. - Т.ХIV. - М.: “Наука”, 1984.
5. Толстов. С. П. По следам древне-хорезмийской цивилизации. – М. – Л., 1948.

УДК: 616.33-002.44+616.342-089

**ОТДАЛЁННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ  
ГАСТРОДУОДЕНАЛЬНЫХ ПЕРФОРАТИВНЫХ ЯЗВ****Маткаримов Х.К. – магистрант Ташкентской медицинской академии**

**Аннотация:** ошқозон ва ўн икки бармоқ ичак перфоратив яралари бор беморларни жарроҳлик йўли билан даволашнинг олис натижаларини ўрганиш. Аниқланишича, перфоратив гастродуоденал яраси тикилган 3 нафар беморда “яхши” олис натижа кузатилган, 13 нафар беморда эса “қониқарли” (n=7) ва “қониқарсиз” (n=5) олис натижалар аниқланган.

**Калит сўзлар:** беморлар, перфоратив яралар, жарроҳлик усулида даволаш, олис натижалар

**Аннотация:** изучение отдалённых результатов хирургического лечения больных с перфоративными язвами желудка и двенадцатиперстной кишки. Установлено, что «хорошие» отдалённые результаты получены у 3 больных, перенесших ушивание перфоративных гастродуоденальных язв. «Удовлетворительные» (n=7) и «неудовлетворительные» (n=5) результаты были отмечены у 13 пациентов.

**Ключевые слова:** больные, перфоративные язвы, хирургическое лечение, отдалённые результаты

**Abstract:** long-term results of surgical treatment of patients with perforated stomach ulcers and duodenum were studied. It was found that the "good" long-term results were obtained in 3 patients after suturing of the of perforated gastro duodenal ulcers. "Satisfactory" (n = 7) and "unsatisfactory" (n = 5). The results were noted in 13 patients.

**Keywords:** patients, perforated ulcer, surgical treatment, long-term results

Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки на сегодняшний день остаётся одной из важных проблем хирургии [6, 7].

Одним из грозных осложнений язвенной болезни является перфорация язвы, частота которой составляет 4-30% [3, 5]. В настоящее время на долю перфоративных язв желудка и двенадцатиперстной кишки приходится 0,1% среди хирургических заболеваний, а при острой хирургической патологии органов брюшной полости она составляет 1,9-2,6% [4]. Летальность при перфоративных язвах остаётся высокой и составляет 5-15% [1, 2].

В настоящее время при перфоративных пилородуоденальных язвах не существует «идеального» хирургического вмешательства, вопросы хирургической тактики остаются спорными и продолжают обсуждаться.

К настоящему времени выбор вариантов операций при перфоративных ЯЖБДПК существенно расширился. Несомненно, нужна оценка результатов радикальных операций, которая бы позволила определить объективные критерии для обоснования хирургической тактики при перфоративных язвах. У многих больных, особенно молодого возраста, с коротким язвенным анамнезом или при его отсутствии, целесообразно расширить показания к радикальным, органосохраняющим операциям.

Цель исследования: изучение отдалённых результатов хирургического лечения больных с перфоративными язвами желудка и двенадцатиперстной кишки.

**Материалы и методы.** Работа основана на опыте оперативного лечения 62 больных с перфоративными язвами желудка и двенадцатиперстной кишки, поступивших в отделение хирургии Республиканской клинической больницы №1 с 2008 по 2014 годы. Мужчин было 54 (88,7%), женщин 8 (11,3%), возраст от 16

до 83 лет. Наибольшая частота перфораций отмечена в возрасте от 20 до 50 лет - 42 (67,7%) больных. Большинство больных - 49 (79,0%) поступили до 6 часов от начала заболевания. В сроки от 6 до 12 часов госпитализированы 5 (8,1%) пациента, от 12 до 24 часов 4 (6,6%), через сутки и позже - 4 (6,6%) больных. Из 62 больных прикрытая перфорация язвы установлена у 23 человек, у 35 язва локализовалась в ДПК, у 3 - в теле желудка и у 1 больного произошла перфорация язвы задней стенки гастроэнтероанастомоза после резекции желудка.

Клинико-лабораторные методы исследования были проведены всем исследуемым нами пациентам. Рентгенологическое исследование проведено 55 (88,7%) пациентам и в 52 случаях диагностировали наличие «свободного газа» под правым куполом диафрагмы. У 16 больных имели место атипичные формы перфорации. Комплексное УЗИ проведено всем пациентам, из них в 16 наблюдениях определено наличие «свободного газа» и жидкости в брюшной полости и в подпеченочном пространстве, что свидетельствовало о наличии перфоративной гастродуоденальной язвы (ПГДЯ). В 14 наблюдениях при УЗИ у больных с типичной клиникой ПГДЯ ультразвуковых признаков перфорации не выявили. В 9 наблюдениях фиброгастродуоденоскопия (ФГДС)

позволила диагностировать наличие сопутствующего пилородуоденального стеноза и желудочно-дуоденального кровотечения и ещё в 5 случаях выявить вторую «зеркальную» язву.

Материалы исследования подвергнуты математической обработке с помощью пакетов статистических компьютерных программ.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Согласно критериям отбора методов хирургического лечения больных с ПГДЯ 62 пациентам выполняли самые разнообразные по характеру и объёму оперативные вмешательства. При оперативном лечении применяли три варианта операции: ушивание перфорации, резекцию желудка или ваготомию в сочетании с ушиванием либо с иссечением язвы. Каждая из этих операций имела свои показания. В послеоперационном периоде осложнения наблюдали у 7 больных, перенесших иссечение ПГДЯ с пилородуоденопластикой и ваготомией. Диагностировали наличие послеоперационных внутрибрюшных абсцессов (n=2), раннюю тонкокишечную непроходимость (n=1) и нагноение послеоперационных ран (n=3).

Отдалённые результаты хирургического лечения ПГДЯ нами были изучены у 32 пациентов с ПГДЯ, перенесших различные методы хирургического лечения, в сроки от 6 месяцев до 5 лет (табл. 1).

Таблица 1

**Отдалённые результаты оперативных вмешательств  
(в сроки от 6 месяцев до 5 лет) по поводу ПГДЯ**

Характер оперативных вмешательств	Оценка результатов		
	«Хороший»	«Удов»	«Неудов»
Ушивание перфоративных язв (n=15)	3	7	5
Иссечение перфоративных язв. Пилородуоденопластика (n=13)	4	6	3
Первичная резекция желудка (n=4)	2	1	1
Всего	9	14	9

Оценку отдалённых результатов хирургического лечения ПГДЯ проводили по общеизвестной шкале Visik. «Хорошие» отдалённые результаты получены у 3 больных, перенесших ушивание ПГДЯ. В сроки от 6 месяцев до 5 лет у 7 пациентов из 15 обследованных сохранились болевые ощущения в эпигастрии, особенно в осенние и весенние периоды.

«Удовлетворительные» (n=7) и «неудовлетворительные» (n=5) результаты были отмечены у 13 пациентов. При этом больные жалоб не предъявляли. В 3 наблюдениях больные отмечали умеренные боли в брюшной полости, отрыжку и получали консервативное противоязвенное лечение. 6 пациентов чувствовали периодические боли в брюшной полости с наличием послеоперационной грыжи (n=2).

В отдалённом периоде у больных, перенесших иссечение перфоративной язвы в сочетании с различными вариантами ваготомии, «хорошие» результаты наблюдали у 4 пациентов, у 6 больных отдалённые результаты были «удовлетворительными» и «неудовлетворительные» результаты отмечали у 3 пациентов.

Эзофагогастродуоденоскопия проведена 18 больным, у 5 (28,0%) из них натошак в желудке имелась примесь желчи и единичные эрозии в антральном отделе. У 7 (39%) больных выявлена недостаточность замыкательной функции пищеводно-желудочного перехода.

При рентгенологическом обследовании 20 человек установлено, что у 7 (35,0%) из них имеется некоторая задержка эвакуации из желудка, обусловленная гипотонией желудка в результате ваготомии. У остальных 13 человек моторно-эвакуаторных нарушений не выявлено.

При эзофагогастродуоденоскопии у 3 выявлен рефлюкс-гастрит. Рентгенологически установлено, что причиной рефлюксных расстройств были моторно-эвакуационные нарушения двенадцатиперстной кишки. У больных наблюдалась задержка первых порций бария в двенадцатиперстной кишки от 30 до 60 секунд с наличием дуоденогастрального рефлюкса.

При рН-метрии у 3 больных наблюдалась гиперацидность натошак, у 3 - нормацидное состояние. Больные периодически нуждались в лечении, которое приносило улучшение и сохранение трудоспособности.

Анализируя показатели качества жизни, следует отметить, что индекс тяжести болезни (ИТБ) зависел от выраженности субъективных ощущений; чаще всего это были изжога и отрыжка, возникающие вследствие рефлюксных расстройств, это же касалось и болевого синдрома. Результаты исследования качества жизни в этой группе представлены в таблице 2.

Таблица 2

**Сравнительная характеристика показателей отдалённых результатов после ушивания перфоративной язвы**

Показатели качества жизни	Оценка отдалённых результатов по Visick			
	«Хороший» n = 13	«Удов» n = 11	«Неудов» n = 8	Всего n = 32
ИТБ	- 7±0,9	3,2±1,5	0,1±2,2	- 6,0±0,4
ИКЖ	12,4±0,7	6,8±2,8	6,2±2,6	11,9±0,3
ИВШ	2,0±0,5	3,3±0,9	3,7±1,1	1,2±0,1

Индекс качества жизни (ИКЖ) больных в группе с «хорошими» результатами был высоким ( $11,9 \pm 0,3$ ) и приближался к таковому у здоровых людей. Качество жизни улучшилось по сравнению с дооперационным даже в группе больных, где результаты признаны «неудовлетворительными». Индекс выбранных шкал (ИВШ) был аналогичным с другими показателями качества жизни.

При заполнении анкеты по изучению качества жизни 29 из 36 человек указали, что они здоровы, 6 человек отметили улучшение, хотя каких-либо жалоб не предъявляли. Они были трудоспособны, не обращались за медицинской помощью. В целом эта группа характеризуется тем, что внимание больных было сконцентрировано, прежде всего, на состоянии своего здоровья и течения заболевания. В меньшей степени была нарушена социальная и трудовая адаптация.

Таким образом, выбор способа и объёма оперативного вмешательства при ПГДЯ зависит от многих дооперационных и интраоперационных факторов. Дифференцированный подход позволяет в значительной степени улучшить результаты лечения этого тяжёлого контингента больных. Результаты лечения больных с ПГДЯ показывают, что наиболее «хорошие» отдалённые результаты наблюдаются у больных с применением органосохраняющих методик, где число «хороших» результатов достигает 70%. «Неудовлетворительные» отдалённые результаты наблюдали преимущественно у пациентов, перенесших традиционное ушивание ПГДЯ.

**Выводы.** 1. Установлено, что «хорошие» отдалённые результаты получены у 3 больных, перенесших ушивание ПГДЯ. «Удовлетворительные» ( $n=7$ ) и «неудовлетворительные» ( $n=5$ )

результаты были отмечены у 13 пациентов.

2. Показатель качества жизни - индекс тяжести болезни зависел от выраженности субъективных ощущений. Индекс качества жизни больных в группе с «хорошими» результатами был высоким ( $11,9 \pm 0,3$ ) и приближался к таковому у здоровых людей. Качество жизни улучшилось по сравнению с дооперационным даже в группе больных, где результаты признаны «неудовлетворительными». Индекс выбранных шкал был аналогичным с другими показателями качества жизни.

#### Литературы:

1. Борисов А.Е., Земляной В.П., Кубачев К.Г. Хирургическое лечение при хронических гастродуоденальных язвах // Вестник хирургии. – М., 2002. - №1. - С.79-81.
2. Курыгин А.А., Перегудов СИ., Есютин И.Н. Хирургическое лечение гастродуоденальных язв, осложненных перфорацией и кровотечением // Вестник хирургии. – М., 2000. - №1. - С.20-23.
3. Майстренко Н.А. Место ваготомии в лечении дуоденальных язв // Хирургия. – М., 2000. - №3. - С.205-206.
4. Сацукевич В.Н. Хирургическое лечение прободных гастродуоденальных язв // Хирургия. – М., 2001. - №5. - С.24-27.
5. Хаджиев И.О., Лупальцев В.И. Хирургическое лечение гастродуоденальных язв // Хирургия. – М., 2001. - №5. - С.28-30.
6. Юлдашев Р.Ш., Калиш Ю.И., Бурибаев Д.Г. Гигантские дуоденальные язвы // Материалы 20-го съезда хирургов Украины. - Тернополь. - 2002. - Том 1. - С.273-274.
7. Cadiere G.B., Himpens J., Germay O. Feasibility of robotic laparoscopic surgery: 146 cases // World J. of surgery. - 2001. - V.25. - №11. - P.1467-1477.

УДК: 616.151.55:616-005.1-08:616-097

## ЭТИОПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ НЕКОТОРЫХ ГЕМОРРАГИЧЕСКИХ ДИАТЕЗОВ

Маткаримова Д.С., Эшчанова М., Нурметова Н. –  
преподаватели Ургенчского филиала Ташкентской медицинской академии

**Аннотация:** адабиётлардиги маълумотларига кўра, ИМТВ ва ИТП этиопатогенези ташиқи ва ички муҳитларнинг мураккаб ва иммуногенетик омиллари билан боғлиқдир. Бу касалликларнинг ривожланиш механизми турли хил бўлиб охиргача ўрганилмаган ва қўшимча изланишларни талаб қилади.

**Калит сўзлар:** иммун микротромбо-васкулит, иммун тромбоцитопения, этиология, патогенез, иммунитет

**Аннотация:** литературные данные об этиопатогенезе ИМТВ и ИТП свидетельствуют о том, что развитие ИМТВ определяется сложным взаимодействием различных внутри- и внешнесредовых воздействий и иммуногенетических факторов. Механизм развития этих заболеваний разнообразен, неоднозначен, противоречив и до конца не разработан, а многие утверждения требуют дополнительного исследования.

**Ключевые слова:** иммунный микротромбо-васкулит, иммунная тромбоцитопения, этиология, патогенез, иммунитет

**Abstract:** According to the literature review about etiopathogenesis IMTV and ITP is depended on complex and immunogenotypic factors of internal and external influences. Development mechanism of these diseases diverse, ambiguous, contradictory and not fully studied and many claims require further researches.

**Key words:** immune mikrothrombus-vasculitis, immune thrombocytopenia, etiology, pathogenesis, immunity

Вопрос о причинах и условиях, способствующих возникновению многих заболеваний, в том числе и довольно широко распространенных геморрагических диатезов таких как иммунный микротромбоваскулит (ИМТВ) и иммунная тромбоцитопения (ИТП), на сегодняшний день остается спорным [1].

Е.В. Борисова в своих исследованиях получила данные, что в 87,1% случаев больных ИМТВ к началу заболевания привела инфицированность цитомегаловирусом и хламидиями, 18,5% - вирусом простого герпеса 1-го - 2-го типов, 7,1% - вирусом гепатита В, 8,6% - токсоплазмозом и др. [1, 2].

О возможной роли наследственной предрасположенности развития ИМТВ у близких родственников заявили Кривошеев О.Г. и Гуляев С.В. [3]. Японские же авторы выявление семейных случаев заболевания объясняют возможным повышением риска развития ИМТВ у нескольких членов в семье, где есть отягощение анамнеза, опровергая наследственную природу заболевания, т.к. в ходе исследования учеными не обнаружено идентифицирующих генетических факторов ИМТВ [7].

По данным О.К. Головки, Г.Л. Линчевский и О.В. Воробьевой (2006) [3] этиология тромбоцитопении во многом определяется тем, какой - наследственный или приобретенный - характер носит заболевание. Авторы утверждают, что чаще всего, наблюдается повышенное разрушение тромбоцитов (95%), обусловленное антителами, механическими проблемами или внутрисосудистым свертыванием. Реже (5%) ИТП обусловлены снижением продукции тромбоцитов или имеют смешанный генез [3, 5].

В.Ю.Петров (2005, 2009) отмечает, что наиболее частыми причинами развития острой ИТП у детей являются вирусные инфекции, таких как грипп, краснуха, респираторные вирусные инфекции [4].

М.Ю.Соколова (2003) отмечает, что выявить явные причины возникновения заболевания почти невозможно, и предполагает сочетанное воздействие факторов внешней среды, таких как стресс, фотосенсибилизация, радиация, нерациональное питание, а также генетических и гормональных [3].

Таким образом, очевидно, что все вышеперечисленные данные являются наиболее частыми, но далеко не единственными причинами развития ИМТВ и ИТП. Как подчеркивают многие авторы, все факторы скорее являются разрешающими, чем этиологическими, а этиология этих заболеваний на сегодняшний день остается неизвестной [7].

Как известно на сегодня нет такого заболевания, патогенез которого расшифрован полностью [1,2], что касается ИМТВ и ИТП. Тем не менее, имеется ряд изученных аспектов патогенеза заболеваний, в частности анализ литературных данных показал наличие работ по изучению гемостазиологически, иммунологических и других аспектов заболевания [2].

В настоящее время имеется ряд работ о состоянии системы гемостаза при ИМТВ, которые в большинстве своем носят разнонаправленный характер.

Так, по данным одних авторов [4], отмечающиеся изменения свертывающей и противосвертывающей систем крови свидетельствуют о развитии при ИМТВ диссеминированной внутрисосудистой коагуляции. По данным других авторов [5], обнаружение высокого уровня продуктов деградации фибриногена в плазме больных ИМТВ не являются признаком развития ДВС-синдрома, а лишь отражают высокую воспалительную активность заболевания [5].

Учитывая, что нарушения в системе гемостаза при ИМТВ играют важную роль в патогенезе заболевания и определяют тяжесть органических поражений, контроль над активностью этой системы имеет первостепенное значение, так как помогает проведению рациональной терапии и оценке ее эффективности.

Очевидно, что в развитии ИМТВ имеет место иммуннокомплексный механизм, при котором образуются иммунные комплексы (ИК) при взаимодействии антигена (АГ) с антителом (АТ), системой комплемента и факторами клеточного иммунитета [7].

Развитие иммуннокомплексной патологии ряд авторов [2,7] связывают с образованием ЦИК, которые не подвергаются фагоцитозу. Именно они и активируемый ими комплемент вызывают васкулит с фибриноидным некрозом, периваскулярным отеком, блокадой микроциркуляции, лейкоцитарной инфильтрацией, гемorragиями и дистрофическими изменениями вплоть до некрозов в очагах поражения. Процесс близок к ДВС-синдрому, которым может осложняться, но отличается мелкоочаговостью, пристеночностью, поэтому его обозначают как микротромбоваскулит [1].

Наряду с гуморальными факторами иммунитета, изменением количества и качества В-лимфоцитов, большое значение в патогенезе ИМТВ придается изменению абсолютного количества Т-лимфоцитов, изменению их функций. В отечественной и зарубежной литературе мало информации о состоянии данного звена иммунной системы, и она очень противоречива: одни исследователи [3] считают, что происходит снижение уровня Т- и В- лимфоцитов, связывая это с тяжестью процесса; другие утверждают, что снижается только уровень Т-лимфоцитов, а В-звено изменяется при капилляротоксическом нефрите. Выговская Я.И. в своей работе показывает, что уровень В-лимфоцитов снижается. Большинство же

исследователей придерживаются мнения о том, что при ИМТВ имеет место снижение абсолютного количества Т-лимфоцитов и увеличения В-лимфоцитов, объясняя это тем, что ЦИК, взаимодействуя с иммунокомпетентными клетками, вызывают модуляцию их функций. Н.Ф. Яровая вообще не отмечает никаких отличий в абсолютном количестве Т- и В-лимфоцитов от аналогичных показателей здоровых. Есть работы по изучению фагоцитоза при ИМТВ, в которых утверждается, что при ИМТВ снижены показатели ФАН [3].

За последние годы был достигнут прогресс в понимании патогенеза развития ИТП. Современные исследования установили, что продолжительность жизни тромбоцитов при любом типе тромбоцитопенической пурпуры остро уменьшается. В норме продолжительность существования данных форменных элементов крови составляет 7–10 суток, а при развитии патологии – всего несколько часов [2].

По литературным данным известно, что процесс образования мегакариоцитов нарушается, как правило, если количество антител против тромбоцитов чрезмерно велико, либо если образующиеся антитела направляют свое действие против мегакариоцитарного антигена, который отсутствует на мембране тромбоцитов [7].

Среди конкретных механизмов болезни доказано влияние иммунных нарушений в Т-клеточном наборе и продукции цитокинов, которые принимают участие в активации и дифференциации В-лимфоцитов в антителопродуцирующие клетки, что ведет к гиперпродукции антител, аутоантител и образованию ЦИК, которые, откладываясь на базальных мембранах тромбоцитов, вызывают их повреждение. Это приводит к высвобождению новых антигенов, к которым формируются новые антитела и иммунные комплексы, создавая, таким образом, порочный болезненный круг [7].

Роль Т-лимфоцитов в патогенезе ИТ по данным некоторых авторов подтверждается обнаружением в крови больных с ИТ тромбоцито-реактивных Т-лимфоцитов, мишенью которых являлись гликопротеиды GP IIb/IIIa, у которых синтез антител отмечался после воздействия Т-лимфоцитов на GP IIb/IIIa, а не после воздействия нативных белков, причем как отмечают авторы дифференцировка этих неизвестных этиотипов *in vivo* и причина подобной устойчивой Т-клеточной активации остаются невыясненными [3].

В трудах А.А. Масчан и А.Г. Румянцева (2010) отмечается, что для продукции анти- GP IIb/IIIa-антител В-лимфоцитами необходимо присутствие GP IIb/IIIa-специфичных Т-хелперов, которые активируют синтез анти- GP IIb/IIIa-антител при распознавании не самого нативного белка GP IIb/IIIa, а его фрагментов, и что GP IIb/IIIa является иммунодоминантным антигеном и GP IIb/IIIa-специфичные Т-хелперы присутствуют в крови у всех здоровых людей, что указывает на главную роль в поддержании толерантности по отношению к тромбоцитам периферических механизмов [3].

Недавние исследования представили доказательства о прямом цитотоксическом воздействии Т-лимфоцитов на тромбоциты. Происходит ли подобное цитотоксическое действие Т-лимфоцитов по отношению к мегакариоцитам костного мозга, в настоящее время остается неясным [7].

Итак, в целом данные об этиопатогенезе ИМТВ и ИТП свидетельствуют о том, что их развитие определяется сложным взаимодействием различных внутри- и внешнесредовых воздействий и иммуногенетических факторов. Механизм развития этих заболеваний разнообразен, неоднозначен, противоречив и до конца не разработан, а многие утверждения требуют дополнительного исследования.

**Литература:**

1. Бокарев И.Н., Кабаева Е.В., Смоленский В.С. Геморрагический васкулит // Рос. мед. журн.-2010.-№6.С.6-10.
2. Борисова Е.В. Некоторые аспекты геморрагического васкулита // Педиатрия.-М., 2010.-№4.-С.106-109.
3. Борисова Е.В., Казакова Л.М., Шабалдин А.В. Иммунные нарушения у детей, больных геморрагическим васкулитом // Педиатрия. - М., 2009.- №2.- С.20-22.
4. Adachi M., Matsutani S. [Treatment of Henoch-Schonlein purpura nephritis in children with tonsillectomy] // Nippon Jibiinkoka Gakkai Kaiho. - 2011.-Sep.-Vol. 109, №9.-P.696-702.
5. Algoet C., Proesmans W. Renal biopsy 2-9 years after Henoch-Schonlein purpura // Pediatr Nephrol.- Epub. 2013. - Apr. 3.
6. Chen S.Y., Kong M.S. Gastrointestinal manifestations of Henoch-Schonlein purpura // Chang. Gung. Med. J. - 2012. - Mar. - Vol.27, №3.-175-181.
7. Elevated serum Ig A anticardiolipin antibody levels in adult Henoch-Schoenlein purpura/ Kawakami T., Watabe H, Miroguchi M.,Soma Y. // Br. J. Dermatol.-2011.- Nov.- Vol. 155, №5.-P.983-987.

АРХИТЕКТУРА**ХУМБУЗТЕПА – ЖАНУБИЙ ХОРАЗМНИНГ КУЛОЛЧИЛИК ВА ДИНИЙ  
МАФКУРАВИЙ МАРКАЗИ**

**Доцент Сетмаматов М.Б., Матчанов Ф., Хўжаниёзов Ш. –  
Урганч давлат университети ўқитувчилари, Бектурдиев И. – талаба**

**Аннотация:** Қуйи Амударё ҳавзасида истиқомат қилган аجدодларимизнинг кулолчилик санъати Хумбузтепа ёдгорлиги мисолида ёритиб берилган. Шунингдек, диний-мафкуравий марказ бўлган Хумбузтепа ибодатхонасининг жамиятда эгаллаган ўрни ҳақида ҳам сўз юритилади

**Калит сўзлар:** Қуйи Амударё ҳавзаси, Хумбузтепа ибодатхонаси, кулолчилик санъати, диний-мафкуравий марказ

**Аннотация:** на примере памятника Хумбузтепа освещается керамическое искусство наших предков, живших на Нижнеамударьинском бассейне. Также рассказывается о роле храма Хумбузтепа в жизни общества, как религиозно-идеологический центр.

**Калит сўзлар:** Нижнеамударьинский бассейн, храм Хумбузтепа, керамическое искусство, религиозно-идеологический центр.

**Abstract:** pottery art of our ancestors who lived in Lower Amudarya basin was enlightened by the example of Khumbuztepa monument. In addition, some information was given about the role of prayer house Khumbuztepa as a religious and ideological centre in society.

**Key words:** Lower Amudarya basin, prayer house Khumbuztepa, pottery, religious-ideological centre

Хоразм археология-этнография экспедицияси ходими А.С.Кесь томонидан олиб борилган геологик тадқиқотлар натижаларига кўра, ер геологиясининг тўртламчи давр мобайнида Хоразм воҳаси ва Сарикамишбўйи ҳавзаси пасттекислиги вужудга келган.<sup>1</sup> Ватанимиз миллий

мустақиллик йилларида географ олимларнинг тадқиқотларида А.С.Кесь хулосасига кўшилган ҳолда Амударё тўртламчи давр ўрталаридан бошлаб шимолга йўналганлиги боис Хоразм воҳаси таркиб топганлиги қайд қилинади.<sup>2</sup> Воҳа Орол денгизи, шимоли-ғарбий Устюрт платоси, жанубда Қорақум, шарқ ва шимоли-шарқда Қизилқум барханлари билан ўралган географик ҳолати ва иқлим шароити жиҳатидан Турон тарихий-маданий ҳудудлардан фарқланиши кузатилади. Айнан ўша географик шароит воҳани Туроннинг асосий тарихий маданий марказлардан ажралиб қолгандай тасвир қилган бўлсада, аجدодларимиз қадим замондан деҳқончилик ва шаҳарсозлик маданиятини яратиб, ўзбек халқи илк давлатчилигининг вужудга келиши, шаклланиши ва ривожланишига муносиб ҳисса қўшган Хоразм диёрини тарих саҳифасидан ўрин олишига муяссар бўлганлар. Хоразм воҳаси ер юзасининг ранг-баранглигини назарга олиб, уни икки табиий-иқтисодий минтақага ажратиш мумкин.

1-минтақа. Питнақдан Тахиатошгача бўлган ҳудуд қадимий бўлиб, асосий суғорма деҳқончилик ва аҳолининг зич жойлашиши билан изоҳланади.

2-минтақа. Тахиатош Орол денгизининг текислиги географик маълумотларга кўра, воҳа ҳудуди геологик ётқизиклардан иборат бўлиб қуйидаги хусусиятларга эга.

1. Қадимги кристалли жинслардан ташкил топган сарҳадлар (Юмуртоғ, Кубла тоғ)

2. Амударё ўнг соҳили ҳудудлари бўр ётқизикларидан иборат.

3. Туямўйин атрофлари неоген жинсларидан ҳосил бўлган. (Тошсақа, Питнак).<sup>3</sup>

Хоразм пасттекислик, қуруқ ўзанлар, саёз чуқурликлар, баландликдан иборат. Воҳанинг жанубий томонидаги баландликлардан бири Тошсақадир. Тошсақа Питнак тарихий-географик ҳудуд тизимига кирган. Амударё сўл соҳилида 8-10 м. баландликда бир нечта геологик даврни тасвир этган ранг-баранг лой қатламлардан таркиб топган. Воҳанинг географик жойлашиш хусусияти суғорма дехқончилик ва шаҳарсозлик маданиятининг вужудга келиши, шаклланиши ва ривожланиши Бохтарий, суғдий ва маргушлардан анча кейин вужудга келишига замин бўлган. Ўрта Осиё цивилизациясида муҳим ўрин эгаллаганлиги Хоразм экспедицияси ходимларининг ярим асрдан кўпроқ олиб борган археологик тадқиқот натижалари асосида исботланганлиги маълум. Воҳа ва унга уланиб кетган Сарикамишбўйи сарҳадларида тарихий давр ва унинг турли босқичларида аجدодларимиз янги ерларни ўзлаштирди, Амударёдан суғориш иншоотлари чиқариб, уларни сернам ва серунум ерларга айланттирганлар.

Элдошимиз Абу Райхон Берунийнинг фундаментал асаридан Хоразмликлар йил ҳисобини ўз мамалакатларида аҳоли жойлашган вақтдан “Искандардан аввалги 980 йилдан” янги эрдан аввалги 1292 йилдан бошлайди. Шундан кейин улар эрамиздан аввалги 1200 йилда – афсонавий қаҳрамон Сиёвуш ибн Қайнабус уларнинг мамлакатига келган ҳамда унинг ўғли Кайхусров Хоразмшоҳлар сулоласига асос солган вақтдан бошланадиган эрани қабул қилди. Бу воқеа Хоразмликларнинг мазкур юртга кўчиб келишларидан кейин 92 йил кейин содир бўлган эди, деган фикр-мулоҳазаси тадқиқотларга воҳанинг этногенезига эътибор беришга туртки бўлгандир.

Дарҳақиқат, элдошларимиз томонидан билдирилган маълумотлар этник гуруҳларнинг Хоразмга келиб жойлашганлигидан нишона.<sup>4</sup> Шўро даври

тарихшунослигида хоразмликларнинг жойлашиши масаласида ранг-баранг хулосалар қайд қилинган.

Хоразмнинг зироатчи уруғ жамоалари тўғрисида илк мулоҳазалар А.Саъдуллаев томонидан қайд қилинган. Тадқиқотчининг фикрича, хоразмликлар аҳамонийлар босқинига қадар Ўрта Осиё жанубида эмас, балки Хоразмда истиқомат қилганлар.<sup>5</sup>

И.В.Пьянков хоразмликларнинг ҳудудий жойлашишини Туркман – Хуросон тоғ олди ерлари деб ҳисоблаб, улар Аҳамонийлар даврида жанубдан Қуйи Амударё ҳудудларига кўчиб келган, деган хулосага келган.<sup>6</sup> Ўзбекистон Республикаси Президенти Ислам Каримовнинг бир гуруҳ тарихчи олимлар билан бўлган учрашувида қилган маърузаси мазмун ва моҳиятидан келиб чиққан тадқиқотлар хоразмликларнинг ватани масаласини илмий адабиётларга қайтадан олиб чиқдилар.

А.Аскарров хулосасига кўра хоразмликларнинг илк ватани Бактриядан жанубда, Ареядан шарқда Херируд ва Хилменд дарёларининг юқори ҳавзасида ҳозирги Хирот водийсида бўлган. Аҳамонийлар ҳарбий ҳаракати туфайли Қуйи Амударё ҳавзасига кўчган.<sup>7</sup>

Тадқиқотчи С.Б. Болелов Жанубий Хоразмнинг Тошсақа зонасидаги Хумбузтепада олиб борилган археологик изланишлар натижаларини таҳлил қилиб, Бактрия аҳолиси зироаткорларнинг бир гуруҳи Қуйи Амударё ҳавзасига келиб жойлашганлиги тўғрисида хулосага келган.<sup>8</sup> Тадқиқотчи Хоразмда кулолчилик чархи ва ишлаб чиқилган сопол ашёларни икки ярусли хумдонларнинг пайдо бўлишини милoddан аввалги VI асрдан бошланган дейди.<sup>9</sup>

Тадқиқотчи Ю.А. Рапопорт ярим асрдан кўпроқ давр мобайнида Хоразм воҳасида олиб борган археологик изланишлар натижаларидан келиб чиқиб Хоразмда кулолчилик чархида идиш-товоклар ясаш, лойдан пахса ва хом гиштдан турар жойлар қуриш каби билимларни ҳаётга татбиқ этишнинг ўзга

юртдан келган қабилалар фаолияти билан боғлиқлиги тўғрисида фикр-мулоҳазаларни қайд қилган. Шу билан бирга, тадқиқотчи “цилиндр” шаклидаги сопол ашёлар, уларни ишлаб чиқариш технологияси Сурхон воҳасида хунарманд ва суғорма деҳқончилик соҳасида эришган билимларини ҳамда суғорма деҳқончилик ва шаҳарсозлик маданиятини интенсив равишда ривожлантирганлар.<sup>10</sup> В.Н.Ягодин Хумбузтепадан олинган археологик материалларни Шимолий Бактриянинг зироаткор аҳолисининг Хоразмга миграцияси билан боғлайди.<sup>11</sup> Хоразм экспедицияси ходимларининг ўнг ва сўл соҳилига тутшиб кетиши сарҳадларда олиб борилган кенг қамровли археологик изланишлар натижаларига эътибор берилса, милoddан аввалги VI асрнинг иккинчи ярми охиригача аجدодларимиз ярим ертўла шаклида турар-жойларни куриш билими ҳукмронлик қилган. Юкорида қайд қилинган тарихий санадан бошлаб, хунармандчилик соҳасига пухта ўйлаб ишлаб чиқилган режалаштириш билими ва шу аснода мудрофаа тизимли турар-жойларни бунёд қилиш Бактриядан келган зироаткорлар томонидан амалга оширилган. Назаримизча, Шимолий Бактриянинг лой меъморчилиги соҳасида ҳаётий тажрибага эга бўлган зироаткорлар кемаларга ўрнашиб Амударё орқали Туямўйин худудига, Тошсақа баландлигига келиб жойлашиб худудни янги этник, ижтимоий-иқтисодий ва маданий-маърифий маконга айлантириш жараёнида илк маданий хўжалик марказ вужудга келган, унинг бош шаҳри Хумбузтепа бўлган. Хоразм экспедицияси ходимлари томонидан вилоят худудида дала амалиёти олиб борилмаганлиги сабабли археологик ёдгорликлар тўғрисида маълумотлар беришга ожизлик қилганлар. (Ҳазорасп бундан мустасно). Шунинг учун ҳам Тошсақа ва Туямўйин атрофларида аҳоли томонидан бунёд қилинган шаҳарча ва шаҳарлар тўғрисида тарихий адабиётларда маълумотлар ўз аксини топмаган.

XX асрнинг 70 йилларидан бошлаб М.Мамбетуллаев Хумбузтепада археологик изланишлар олиб борган ва мил.авв. VII аср охири ва милодий III-IV асрга оид чархда ишланган ранг-баранг кулолчилик ашёларини қўлга киритган.<sup>12</sup>

Ёдгорлик шарқий томонидан Амударё минглаб йиллар мобайнида ювиб туриши натижасида, ҳозирги кунгача 4 гектар ҳажмдаги майдони сақланиб қолган. Хумбузтепанинг бунёд қилиниши, ривожланиш тарихини ёритишда кулолчилик ашёлари асосий манба бўлиб ҳисобланади. Ёдгорликда олиб борилган археологик изланишлар натижасида 4 хилни намоён қилган кулолчилик ашёлари олинган. Жумладан цилиндр шаклида ўртгача ҳажмли хум ва хумчалар, кичик ҳажмда тарелка, тавоқча, қозончалар қадахлар қолдиқлари олинган. Хумбузтепаликлар томонидан ишлаб чиқилган кулолчилик ашёлари хилма-хил ва ҳажми катта ва кичик безакли ва безаксизларга эга. Идиш-товоқлар ушлагичи юқори қисми хўкиз ва шер ҳайкалчалари билан безатилган. Идиш-товоқлар йиғиндисида қадахлар ҳам учрайди. Идиш-товоқлар ташқи деворига “X” ва “T” белгилари битилган бўлиб, у кулолчиларнинг махсус тамғаси бўлса керак. Хумбузтепадан олинган ҳайкалларни икки типга ажратиш мумкин. Инсон ҳайкалчалари сигир, хўкиз, шер, қўйлар ва от ҳайкаллари Анахита ҳайкалчаси тарзида намоён бўлган. Зардуштийлик дини классик даражасига кўтарилган даврда деҳқончилик ва ҳосилдорлик худоси Анахита она тимсолида қаралган. Анахита мўл ҳосил, доимий яхшилик келтирувчи Амударё серсувлиги тимсоли сифатида улуғланиб, уни уйларда, ибодатхоналарда сақлаб, кундалик турмуш тарзида рухий покланишни олиб борганлар. Анахита аёл ҳайкалчалари лойдан ясалиб, оловда пиширилган, унинг узунлиги 12 см. қалинлиги 0,5 см. Орқа томони текис, ўнг қўли кўкракка қўйилган, чап қўли узун ҳолатда қўйилган. Сопол парчаларидан бирида ҳимоя кийимини кийган сувдонли суворий расми битилган. Уй хоналаридан

айланаси 5-6 см, оғирлиги 50-100 гр. лойдан ясалган тухумсимон ядролар олинганлиги хумбузтепаликлар мудофаасида палахмандан кенг фойдаланганликларидан далолат беради. Кулол ашёларининг бирида аждодларимиз қадимий ёзуви XSW(Ш) NWTUX (ИСН XXS (W) акс этган. В.А.Лившиц ёзувни таҳлил қилиб “хшум” атамаси эканлигини аниқлаган.

Ўзбекистон Республикаси Президенти И.А.Каримов ташаббуси билан “Хоразм Маъмун академияси” қайтадан ташкил қилинганидан кейин вилоят ҳудудидаги тарихий обидаларни археологик жиҳатдан ўрганиш учун кенг уфқлар очилди. Академиянинг археология бўлими С.Баратов раҳбарлигидаги гуруҳ Хумбузтепада кенг қамровли археологик тадқиқотларни олиб бориши натижасида диний-мафкуравий марказ бўлган ибодатхона ўрганилди ва кўпсонли ноёб кулолчилик ашёларни олишга эришган. Хумбузтепадан олинган кулолчилик ашёларининг ишлаб чиқишиш технологияси Ўрта Осиё ва Ўрта Шарқ археологик ёдгорликларидан олинган кулолчилик маҳсулотларига ўхшашлиги кузатилади. Жанубий Туркменистоннинг Мирғоб воҳасидаги Яздепа - II, III, Тожикистоннинг Кобадан дарёси қуйи қисми водийсидаги Кобадан-I ёдгорлигидан олинган кулолчилик идиш товоқлари Хумбузтепа кулолчилик материаллари билан ўхшашлик хусусиятлари аниқланади.<sup>13</sup>

Амударё ўнг соҳилидаги қишлоқ типдаги Динғильжа ва сўл соҳили Давдон ирмоғи ўрта қисмида маданий хўжалик маркази Кўзалиқир ёдгорлигидан хумбузтепа кулолчилик идиш-товоқларини такрорлайдиган ашёлар олингани маълум.<sup>15</sup> Археологик изланишлар натижасига кўра, 5-6 та икки қаватдан иборат бўлган хумбузлар топилган. Хумбузларнинг тарҳи айлана шаклда, идиш товоқлар қўйиладиган хона девори қалинлиги 0,30-0,40 см оловхонада идиш-товоқларни пишириш учун айлана шаклидаги тешикчалар ўтказилган. Хумбузлар мажмуаси яқинида

диний мафкуравий марказ ибодатхона жойлашган. Ибодатхона бир нечта уй хоналари, олов ёниб турган муқаддас жой археологик жиҳатдан ўрганилди.

Юқорида келтирилган маълумотлар асосида қуйидаги якуний хулосага келиш имконияти ҳосил бўлди. Ўрта Осиёнинг осмонўпар тоғларидан бошланган жилғалар сувларини қамраб олган Амударё Орол денгизи томон йўналиши жараёнида турли жинсларни ётқизиши натижасида Хоразм-Тошховуз пасттекислиги сернам ва серунум тарзда намоеън бўлиб, инсониятнинг хўжалик соҳаларини ривожлантириш учун имконият яратган.

Милоддан аввалги V минг йилликдан бошлаб воҳанинг Оқчадарё ҳавзаси уруғ жамоаси томонидан ўзлаштирилиб, улар томонидан қурилган ярим ертўла турар-жойлари марказида тўғри тўртбурчакли оташгоҳ жойлашиб, она раҳбарлигидаги уруғ жамоалари учун руҳланиш жойи бўлган. Милоддан аввалги IV- III минг йилликларда Оқчадарё ҳавзасида уруғ жамоалари фаолият олиб борган бир вақтда Туямўйин тизимига кирган Капарас воҳаси, Сарикамишбўйи ҳавзалари, Узбай ҳудудлари инсоният томонидан ўзлаштирилиб, иқтисодий этник маконга айланган. Милоддан аввалги II минг йилликларга келганда Оқчадарё ҳавзаси ва Капарас воҳасида уруғ жамоалари умргузаронлик қилган бир пайтда Сарикамишбўйи атрофларида турмуш тарзини олиб борган уруғ жамоалари уюшмалари Оқчадарё ҳавзасига кўчишга мажбур бўлиши оловга сиғинишни янги ҳудудларда давом эттиришни тақозо этган. Ўша кезларда жанубий ва шимоли-шарқий ҳудудларда хўжалик юритган аҳолининг диний тасаввурлари шаклланишида ярим ертўла марказидаги оташгоҳ муҳим ўрин тутган.

Милоддан аввалги IX-VIII асрларга келганда Хоразм жамиятининг ижтимоий-иқтисодий ва этномаданий ривожланишида туб ўзгаришлар содир бўлиши кузатилади. Ўша тарихий саналарда юз берган ўзгаришларнинг моҳияти қуйидагича: Амударёнинг асосий сувини Давдон ирмоғи қамраб олиши муносабати

билан Сарикамишбўйи ҳавзасининг жанубий сарҳадлари аҳолисининг чорвачиликни ривожлантириш имкониятини ҳосил қилган. Оқчадарё ҳавзаси шимоли-шарқий ва Капарас воҳасида турмуш тарзини олиб борган кабилаларнинг бир қисми Сарикамишбўйи ҳавзаси томон кўчганлиги эҳтимолдан ҳоли эмас. Археологик тадқиқотлар натижаларига караганда, Жанубий Оқчадарёда Амиробод канали аён-аёнда фаолият олиб борганлиги сабабли аҳолининг бир гуруҳи азалий ватанини ташлаб кетмасдан ер тўла шаклидаги маконда умргузарлик қилганлар. Ярим зироаткор аҳоли томонидан Амударёдан чиқарилган Оқчадарё ирмоғи орқали узунлиги унча катта бўлмаган, тор ва саёз суғориш иншооти куриб деҳқончилик соҳасини турмуш тарзига олиб кирганлар. Оқчадарё, Капарас воҳасидан Сарикамиш ҳавзасига кўчиб келган аҳоли чорвачилик хўжалигини давом эттирган ҳолда қайр ерлардан корига фойдаланиб деҳқончилик касбини олиб кирганлар. Ертўлалари турар-жойлар марказида оташгоҳлар диний-мафкуравий ва маданий-маърифий марказ вазифасини бажарган.

Милоддан аввалги VI аср иккинчи ярми охиридан бошлаб аждодларимиз моддий ва маънавий соҳаларда сифат жиҳатидан туб ўзгаришлар ижодкори бўлган. Шимолий Бақтриядан кўчиб келган зироаткор аҳоли турар-жойлар курилишида эришган етук билимини янги географик шароитга кўникиб янада ривожлантирганлар. Географик хусусиятдан келиб чиқиб аҳоли Хумбузтепани бунёд қилган. У милодий IV асргача Жанубий Хоразмнинг кулолчилик ва диний-мафкуравий маркази сифатида фаолият олиб борган. Ёдгорликда икки каватли хумбузларнинг мавжудлиги хилма-хил сопол ашёларини ишлаб чиқариш жадал суратда кечганлигини намён қилган. Унинг ибодатхонаси эса антиқ жамиятда зардуштийлик дини классик даражасига кўтарилганлигидан далолат беради. Лойдан ясалган ҳайвон ва

инсон ҳайкалчалари хумбузтепаликлар ҳайкалтарошлик санъатида устаси фаранг эканлигини изоҳлайди. Кулолчилик идиш-товоклари ишлаб чиқариш йўлга қўйилган ва ибодатхона марказлашган давлат раҳномалигида фаолият олиб борган.

Милоддан аввалги IV- милодий III аср бошларида қуйи Амударё ҳавзаси ва унинг сарҳадларини қамраб олган марказлашган Хоразм давлати ички ва ташқи вазият осойишталигидан фойдаланганлиги боис катта ва кичик шаҳарча ва шаҳарларни қад кўтаришга эришган. Хумбузтепа ибодатхонасида хизмат қилган кохинлар марказий давлатнинг ички сиёсатдаги тадбирларини қўллаб-қувватлаб, аҳоли ақл уммони ва маънавиятига ўзаро ҳурмат, тинч-тотув яшаш, биргаликда меҳнат қилиш каби инсоний туйғуларни сингдириш учун фаолият олиб борганлар.

#### **Адабиётлар:**

1. Кесь А.С. Антропогенные воздействия на формирование аллювиальных дельтовых равнин Амударьи / Культура и искусство древнего Хорезма. - М.«Наука» 1981.
4. Абу Райхон Беруний, Памятники минувших поколений / перевод с арабского и примечания М.А. Салье. Избранные произведения. Т-1, Ташкент, 1957.
5. Болелов С.Б. Некоторые итоги археологических работ на Хумбузтепе// Общественные науки в Узбекистане. Тошкент "Фан" №9-10.1999.
6. Ягодин В.Н. Древнейшая государственность и проблема «Большого Хорезма» (2 цикл) // Вестник Каракалпакского отделения АН РУз №2, Нукус, 2007.
7. Мамбетуллаев И. Хумбузтепа – керамический центр южного Хорезма /Вестник ККО АНУз, Нукус, №3, 1976.
8. Массон В.И. Древнеземледельческая культура Маргианы. МИА, №73, 1959.
9. Воробьева М.Г. Керамика Хорезма античного периода. ТХАЭЭ. - Т. IV, - М., 1959.

**МУХТАРАМ ЖУРНАЛХОН!**

Хоразм Маъмун академияси ахборотномаси журнали 2006 йилдан буён ҳар 3 ойда бир марта чоп қилиб келинмоқда.

Ахборотномада илм-фаннинг барча соҳалари бўйича долзарб мавзулардаги ижтимоий, иқтисодий, маданий-маърифий йўналишдаги ўзбек, рус ва инглиз тилларидаги илмий мақолалар нашр этилади.

Журналга илмий мақолалар қуйидаги тартибда қабул қилинади:

*Мақола ҳажми – 0,25 б.т. (4 саҳифа) дан кам бўлмаслиги, 1 б.т. (16 саҳифа)дан кўп бўлмаслиги лозим. Мақола Times New RomanUz шрифти, ҳажми - 14, қатор оралиги - 1,5, чап томондан 3 см, бошқа томонлардан 2 см қолдирилган ҳолатда А4 ҳажмли стандарт қоғознинг бир томонига чоп этилган ва муаллиф(лар)-нинг шахсий имзоси билан тасдиқланган ҳолда бир нусхада топширилиши керак. Электрон шакли Word2007 дастури, rtf. форматда диск орқали ёки [xma\\_axb@inbox.uz](mailto:xma_axb@inbox.uz) электрон манзили орқали қабул қилинади.*

*Мақола тегишли фан соҳаси бўйича фан доктори тақризига ва ташиқлот томонидан эксперт хулосаси эга бўлиши талаб қилинади.*

*Мақола расмийлаштирилганда саҳифанинг юқори чап бурчагида УЎТ (УДК), бир оралиқдан кейин бош ҳарфларда мақола мавзуси, кейинги сатрда муаллиф (лар)нинг исми, шарифи, отасининг исми, илмий даражаси ва илмий унвони, иш жойи ва лавозими тўлиқ ёзилади. Кейин ўзбек, рус ва инглиз тилларида аннотация ва калит сўзлар келтирилади. Аннотация 2-3 жумладан иборат бўлиб, мақола мазмунини ўзида ифодалаши лозим. Калит сўзлар мавзунини очиб берадиган сўз ва иборалар бўлиб, 10 тадан ошмаслиги керак.*

Мақолада кириш, мавзунинг долзарблиги, масаланинг мазмуни, ечим ҳамда тегишли хулоса ва тавсиялар келтириши, сўз, ибора ва формулаларнинг аниқ, гап ва жумлалар тизимли бўлиши лозим.

Таҳририят мақолаларни таҳрир қилиш ва қисқартириш ҳуқуқига эга. Талаб даражасида расмийлаштирилмаган мақолалар журналда эълон қилинмайди. Таҳририят муаллифларга қўлёзмаларни қайтариш, ёзма жавоб бериш мажбуриятини олмайди.

Хоразм Маъмун академияси ахборотномасига мақола берувчилар бадал пулини қуйидаги ҳисоб-рақамга тўлашлари мумкин.

Ўзбекистон Республикаси Ташқи иқтисодий фаолият Миллий банки

СТИР 202463612

ОКОНХ 95110

ШХВ: 400110860332267950100043001

Ғазначилик бўлинмасининг номи Молия вазирлиги ғазначилиги

ЕКС: 23402000300100001010

Банк номи: Марказий банк Тошкент шаҳар Бош бошқармаси ХККМ

МФО 00014

Ғазначилик бўлинмаси СТИРи 201122919

Ахборотномага обуна бўлиш учун қуйидаги манзилга мурожаат қилиш мумкин:

220900, Хива шаҳри, Марказ-1.

Тел/факс: 8 (362) 375-70-01.

[www.mamun.uz](http://www.mamun.uz), [xma\\_axb@inbox.uz](mailto:xma_axb@inbox.uz)

**ОБУНА – 2015**

Журнал га обуна – 1 йилга 60 000 сўм

Журналнинг бир сони – 15 000 сўм

Обуна таҳририятда амалга оширилади. Журнал таҳририят томонидан обуначига етказиб берилади.