

MUNDARIJA

СОДЕРЖАНИЕ

CONTENT

КИМЁ

Шарипов Ш.Р., Бакахонов А.А., Зиядуллаев А.Э. Синтез и радикальная полимеризация метакрилового эфира этинилциклогексанола 2

БИОЛОГИЯ

Кутлиев Ж., Сапаева Ф., Султанова З. Туямўйин сув омборида учрайдиган микроорганизмлар ва уларнинг аҳамияти ... 5

Нуралиев Н.А., Алматов Б.И. Сув омборлари суви микробиологик ва кимёвий таркиби ўзгаришларининг сабаб - оқибатли боғлиқликлари7

Рўзметов Р., Нурметова О., Ражабов А. Фосформобилизацияловчи бактерияларнинг ўза ривожланишига таъсири..... 11

ТЕХНИКА

Бабаев З.К., Маткаримова Д.Б., Жабберганов Ж.С. Изучение физико-механических и сорбционных параметров дефеката-отхода сахарного производства14

Жуманиязов М.Ж., Курамбаев Ш.Р., Сапарбаева Н.К., Аитова Ш.К. Ёғ-мой саноат чиқиндиси асосида ўрама материаллар олиш имкониятлари17

Рузметов И., Хожаев И. Методика расчёта параметров охладителя рабочего тела двигателя с внешним подводом тепла19

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ

Аширов Б. Ёил фасллари сизирларнинг сут маҳсулдорлигига таъсири 24

Кодиров Ш.Ю., Ибадуллаев З.Х., Ибрагимов И.Ш. Янги ва истикболли кузги буғдой навларининг дон сифат кўрсаткичлари 26

Собиров Р., Болтаев У., Абдурахимов У. Хоразм тупроқ – иқлим шароитида ортосифон (буйрак чой) ўсимлигини ўстириш агротехникаси 28

Эшчанов Р.А., Аккужин Д.А. Селекция тадқиқотларида адаптив (мослашувчи) имкониятни амалга ошириш 32

Ҳамраев Н.У., Хайитбоев Ш.Ю. Хоразм вилоятида кузги буғдой навлари интродукцияси 35

ИҚТИСОД

Salayev S., Saidmamatov O., Salikhov P. Investment on renewable energy supports transition to green economy in Uzbekistan.....39

ТАРИХ

Avezov O. XXSR konstitutsiyasi va uning o'ziga xos xususiyatlari 43

Каримов Я.А. Музейлар - бой тарихимиз ва маданиятимиз кўзгуси 45

Отахўжаев А. Марказий Осиё цивилизациясида Сўғд ва Хоразм 47

Рахимов Ш.Б. VIII-X асрларда Хоразм воҳаси шаҳар маданияти 53

ФИЛОЛОГИЯ

Berdimuratova R. O'zbekiston toponimik indikatorlari va ularni lisoniy tadqiq qilish muammolari 56

Matnazarov M.M. Xorazm viloyati mikrotoponimlarining ayrim leksik-semantik xususiyatlari haqida 58

ГЕОГРАФИЯ

Авезов С.А., Абдуллаев О.А. Хоразм вилояти агроиклимий ресурслари ва уларнинг қишлоқ хўжалигига таъсири 61

ПЕДАГОГИКА

Eshchanov E., Rajabov X., Eshchanova A. Organik kimyo kursini o'qitishda musobaqa ko'rinishidagi o'yinlardan foydalanish 65

Qalandarov U., Abdullayev O. Geografiya darslarida topografika ishlanmalarini qo'llash 68

ТИББИЁТ

Саидахмедова З.О., Жуманиёзов Қ.Й. Қандли диабет касаллиги ва унинг Хоразм вилоятида учраш даражаси 70

АРХИТЕКТУРА

Аҳмедов М.Қ., Азизова Б.М. Хива Жума масжидининг меъморий мутаносиблиги 73

Дурдиева Г.С., Заргаров А.К. Жанубий Оролбўйи пахса девор ёдгорликларининг меъморий-қурилиш таҳлилига оид маълумотлар77

КИМЁ**СИНТЕЗ И РАДИКАЛЬНАЯ ПОЛИМЕРИЗАЦИЯ МЕТАКРИЛОВОГО ЭФИРА ЭТИНИЛЦИКЛОГЕКСАНОЛА**

**Шарипов Ш.Р., Бакахонов А.А., Зиядуллаев А.Э. –
Джизакский государственный педагогический институт**

Аннотация: мақолада этинилциклогексанолнинг метакрил эфирини синтезлаш ва радикал полимеризация қилишни ўрганиш бўйича олиб борилган тадқиқотларнинг натижалари келтирилган. Ацетилли спирт қаторидаги метакрил эфирни полимеризация қилиш услуби ишлаб чиқилган. Синтезланган эфирларнинг таркиби элемент таҳлили билан аниқланган. Шунингдек, полимеризацияни синтезлаш шартлари ва нурланиш давомийлиги белгиланган. Спектрал тадқиқотларнинг кўрсатишича, полимеризация асосан мономернинг қўш боғи ҳисобига содир бўлади.

Калим сўзлар: полимеризация, синтез, метакрил кислота, элемент таҳлили

Аннотация: в этой статье приводятся результаты исследований, где изучались синтез и радикальная полимеризация метакрилового эфира этинилциклогексанола. Разработана методика полимеризации метакрилового эфира ряд ацетиленовых спиртов. Состав синтезированных эфиров определено элементным анализом. Также установлено условие синтеза полимеризации, продолжительности облучения. Данные спектральных исследований показывают, что полимеризация идёт, в основном, за счёт двойной связи мономера.

Ключевые слова: полимеризация, синтез, метакриловая кислота, элементный анализ

Abstract: Synthesis and radical polymerization of methacrylate ether of ethynyl cyclohexanol were studied in the article. Methods of polymerization of methacrylate ether in number of acetylene alcohols were studied and developed. Structure of synthesized ethers was defined by element analysis. As well, conditions of

synthesis of polymerizations and duration of irradiation were defined. Data of spectral researches show that polymerization happens, generally due to double connection of monomer.

Key words: polymerization, synthesis, methacrylate acid, elemental analysis

В последние годы значительный интерес представляет исследование полимеризации виниловых мономеров, содержащих в своём составе наряду с двойной, также тройную связь.

Такое повышенное внимание к таким мономерам обусловлено, с одной стороны, их недостаточным исследованием, с другой, в большинстве случаев образованием из них полимеров, обладающих повышенной термостойкостью, полупроводниковыми, магнитными и каталитическими свойствами [1].

Исходный мономер метакрилового эфира циклогексанола (МАЭЭЦ) получали прямым взаимодействием 1-этинилциклогексилкарбинола с хлорангидридом метакриловой кислоты в присутствии триэтиламина в среде серного эфира. Синтез подобного рода эфиров можно проводить двумя методами: с использованием самой ненасыщенной органической кислоты или же ее галогенангидрида, в частности хлорангидрида. Проведение реакции метакриловой кислоты ацетиленовых спиртов не дало ожидаемых результатов и выход сложного эфира не превышал 3-4%. Более эффективным оказалось использование хлорангидрида метакриловой кислоты при его взаимодействии с ацетиленовых спиртов в присутствии триэтиламина. Синтез проведено следующий методикам: в трехгорловую колбу, снабженную обратным холодильником, механической мешалкой

и капельной воронкой, вносили 1,5 моль ацетиленовый спирт и 1,67 моль триэтиламина в 200 мл абсолютного диэтилового эфира. Смесь нагревали до кипения, затем охлаждали до комнатной температуры и при перемешивании добавляли в течение 1 часа из капельной воронки 1,58 моль хлорангидрида метакриловой кислоты. Эфирной слой отделяли, а остаток экстрагировали 10%-ным раствором серного эфира порциями по 50 мл до тех пор, пока вытяжки не переставали делаться мутными при подщелачивании 5%-ным раствором NaOH. Эфирные вытяжки объединяли, промывали насыщенным раствором Na₂CO₃ и оставляли на ночь. Серный эфир отгоняли, а остаток перегоняли в вакууме и получали соответствующий эфир метакриловой кислоты [2].

Состав синтезированных эфиров определяли элементным анализом, а их структуру – ИК и ЯМР-спектроскопией. Выход мономера в зависимости от условий синтеза находился в пределах 70-85% от теоретического. После двухкратной перегонки он имеет следующие физико-химические показатели: $T_{кип}=3,664/10$, $d_4^{20} = 0.9879$, $n=1.4716$, $R_{найд}=70,50$, $R_{вычис}=70,27$.

Полимеризацию проводили в массе под действием α -лучей Co⁶⁰ при температуре 20, 40 и 60°C, мощностях до 33, 70 и 120 p/c и продолжительности облучения 1-4 часов.

При этом, во всех случаях образующиеся полимеры из-за их растворимости в своих мономерах представляют собой стекловидные продукты, т.е. полимеризация изученных эфиров протекает аналогично с таковой обычных акриловых мономеров [3].

Кинетические кривые, построенные на основе данных табл.1 имеют обычный вид, характерный для гомофазной радикальной полимеризации большинства виниловых мономеров.

С возрастом продолжительности полимеризации сначала, в основном, выход полимера увеличивается. Однако, в конце процесса (при больших временах его проведения) наблюдается замедление образования полимеров за счёт уменьшения концентрации мономера в реакционной системе.

Установлено, что выход целевого продукта зависит как от температуры, так и от мощности и интегральной дозы облучения. Скорость процесса зависит от мощности дозы облучения с степени 0,60. Величина энергоактивации равна 21,5 кДж/моль. Значение радиационно-химического выхода находится в пределах $1,04-1,65 \cdot 10^{-3}$ молекул/100 эВ.

Данные спектральных исследований показывают, что полимеризация идёт, в основном, за счёт двойной связи мономера, свойства поли МАЭЭЦ зависят от условий его синтеза [4].

Таблица 1

Влияние мощности и продолжительности облучения на выход полимеров

Продолжительность облучения, час	Мощность дозы, p/c	Выход полимера, %	Средняя скорость полимеризации, %/час	Рад.-хим. выход, $G \cdot 10^{-3}$ молекул/100 эВ
Мономер МАЭЭЦГ				
1	30	3.0	3.00	1.40
2		6.2	3.10	1.44
3		10.3	3.43	1.60
4		13.2	3.30	1.55
1	70	8.3	8.30	1.65
2		14.2	7.10	1.43
3		19.3	6.43	1.28
4		25.3	6.32	1.26
1	120	12.3	12.30	1.40
2		20.1	11.05	1.17
3		28.2	9.40	1.10
4		39.1	9.77	1.04

Литература:

- 1.Шостаковский М.Ф. Успехи химии ацетилена. В кн.: Химия ацетилена и технология карбида кальция.-Алма-Ата. 1972. –с.3-10.
- 2.Шарипов Ш.Р.,Турсунов Д.Т., Сирлибаев Т.С. Исследование процесса образования акрилового и метакрилового эфиров на основе ацелиновых спиртов. IV Всес. Сим.-хим. реактивам. Баку.-1991. –Тез.докл. с. 109.
- 3.Иванов В.С. Радиационная полимеризация. -Л.: Химия.-1967. с. 232
- 4.Багдасарьян Х.С. Теория радикальной полимеризации.-М.:Наука. 1966. с. 300

БИОЛОГИЯ**ТУЯМЎЙИН СУВ ОМБОРИДА УЧРАЙДИГАН МИКРООРГАНИЗМЛАР ВА
УЛАРНИНГ АҲАМИЯТИ**

**Кутлиев Ж. - ЎзР ФА Микробиология институти бош илмий ходими,
Сапаева Ф. – Хоразм Маъмун академияси лойиҳа раҳбари,
Султанова З.К. - Ўзбекистон Миллий университети талабаси**

Аннотация: Туямўйин сув омборининг турли станцияларидан қиш даврида олинган сув намуналарининг микробиологик кўрсаткичлари қиёсий ўрганилди.

Калит сўз: сапрофит бактериялаш, табиий сув ҳавзалари, Туямўйин сув омбори

Аннотация: изучен сравнительный анализ микробиологических показателей зимних проб воды взятых из различных станций Туямуюнского водохранилища.

Ключевые слова: сапрофитные бактерии, естественные водоёмы, Туямуюнское водохранилище

Abstract: comparative analysis of microbiological indicators of winter water samples taken from various stations of Tuymuyun reservoir was studied.

Key words: saprophytic bacterium, natural water reservoirs, Tuymuyun reservoir

Ўзбекистонда сувларнинг кўп қисми қишлоқ хўжалик экинларининг асосийларидан ҳисобланган ғўза, ғалла ва бошқа экинларни етиштириш учун сарф бўлади. Табиатни ўзлаштириш, унинг бойликларидан оқилона фойдаланиш, атроф-муҳитни муҳофаза қилиш, сув ҳавзаларининг тозалигини таъминлаш ва sanoat корхоналари чиқинди оқова сувларини тозалаш каби долзарб экологик муаммолар олимларга янги-янги кашфиётлар яратиш имконини туғдиради ва илм-фан ютуқларини амалиётда қўллашни талаб этади.

Микробиологларнинг олиб борган ишларида сув омборлари ва кўл сувларида учрайдиган сапрофит бактериялар динамикаси ўрганилган (1-3). Уларнинг

таъкидлашича, сапрофит микро-организмлар ичимлик сувини санитария-микробиологик хавфсизлигини таъминлайди, бундан ташқари эса очиқ сув ҳавзаларини ва табиий сув ҳавзаларини назорат ҳамда кузатиш системасини амалга оширади. Бунинг учун ҳозирги кунда давлат стандарт комплексида микробиологик кўрсаткичлар сони ишлаб чиқилган: микробларнинг умумий сони 100 та/1000 мл дан ошмаслиги керак, ичак таёқчалари гуруҳига кирувчи бактериялар сони (3 та/1000 мл сувда) эса кўрсатилган тартибда бўлиши керак (5).

Сув микробиологияси муаммоси устида иш олиб бораётган кўпгина микробиолог олимларнинг (3-4) олиб борган илмий тадқиқот ишлари натижасида сув микробиологияси катта ютуқларга эришди. Бу олимлар томонидан кўпгина сув омборлари, кўллар, ҳовузлар ва дарёларнинг сувларида кечадиган микробиологик жараёнлар илмий нуқтаи назардан ўрганилди.

Тадқиқот усуллари: Олиб борган тадқиқотларимизнинг асосий объекти Туямўйин сув омбори сувлари ва уларда кечаётган микробиологик жараёнларни ўрганиш ҳисобланади.

Сув омбори сувлари таркибидаги микроорганизмларнинг сон ва сифат даражасини аниқлаш мақсадида Туямўйин сув омбори сувларидан стерилланган идишларга юқори горизонтда (10-15 см) сув намуналари олинди. Сув омбори сувларидан намуналар олиш жараёнида ҳаво ҳарорати, сув ҳарорати, унинг тиниқлик даражаси ва муҳит рН каби асосий экологик омилларга алоҳида эътибор қаратилди.

Сув таркибидаги сапрофит бактерияларнинг умумий сонини аниқлашда олинган сув намуналарини бир неча марта суюлтириб балик пептонли ва гўшт пептонли агарда ҳамда суяқ электив муҳитда экиш усулидан фойдаланилди. Экилган микроорганизмлар 28°C ҳароратда термостатда 48 соат мобайнида ўстирилди.

Ичак таёқчалари бактериялари сонини олинган сув намуналари таркибида қанча миқдорда учрашини аниқлашда Эндо муҳитига суюлтириш усули билан тайёрланган сув намуналари 1 мл дан экиш усули билан аниқланди. Сув намуналари таркибидаги микроорганизмларни экиб ўстиришда ва уларни сонини аниқлашда Петри ликопчаларидан фойдаланилди. Микроорганизмлар экилган Петри ликопчалари 37°C ҳароратда 24 соат давомида термостатда сақланди. Туямўйин сув омбори сувлари намуналарида учрайдиган ичак таёқчалари бактерияларини уларнинг колонияларини ўсишига қараб ажратилади. Бунда бу бактерияларнинг рангига алоҳида эътибор бериш керак. Эндо муҳитида ўсган ичак таёқчалари гуруҳига кирувчи бактерияларнинг ранги тўқ қизил металл ялтироқли ёки ўртада пушти колониялар шаклида ажралиб туради. Сув намуналарида ичак таёқча гуруҳидаги бактериялар қанча кам ёки кўп миқдорда учрашига қараб сувнинг тозалик даражаси белгиланади, яъни сув таркибида ичак таёқча гуруҳидаги бактериялар сони қанча кам бўлса сувнинг тозалик даражаси анча юқори бўлади, ичак таёқча гуруҳидаги бактериялар сони қанча кўп бўлса аксинча, сувнинг тозалик даражаси паст бўлади.

Тадқиқот натижалари ва унинг муҳоқамаси: Тадқиқот ишларини олиб бориш мақсадида сув ҳавзалари ва дарё сувларининг очик қисмларидан юқори горизонтда (10-15 см чуқурликда) стерилланган идишларга микроорганизмларнинг сони ва сифатини аниқлаш мақсадида сув намуналари олинди.

Намуналарни олишда ҳаво ҳарорати, сув ҳарорати ва унинг тиниқлик даражаси, муҳит рН каби экологик омилларга алоҳида эътибор қаратилди.

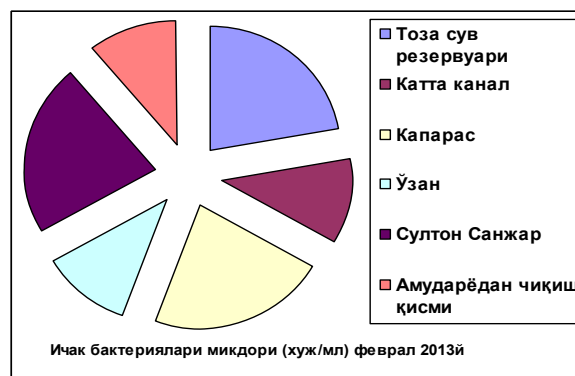
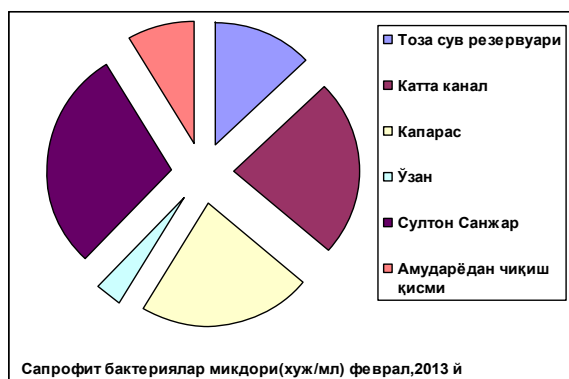
Туямўйин сув омбори сувларида олиб борилган илмий тадқиқотлар шуни кўрсатдики, ҳаво ҳарорати йилнинг турли фаслларига қараб 18°C дан 34°C гача ва сув ҳарорати эса 15°C дан 34°C гача, сувдаги рН муҳит 7,0 дан 7,3 гача кўтарилар экан.

2013 йилнинг қиш мавсумида, яъни февраль ойида олиб борилган кузатишларга қараганда, Туямўйин сув омборининг Катта канал ва Резервуар тоза сув қисмларидан олинган сув намуналарининг микробиологик кўрсаткичлари бошқа станцияларга нисбатан солиштирилганда, анча тоза эканлиги маълум бўлди. Ичак гуруҳи бактерияларининг миқдори эса бошқа фаслларга нисбатан анча кам даражада бўлиши бунинг яққол далили ҳисобланади. Бундан ташқари Туямўйин сув омборининг Султонсанжар, Капарас ва Амударё чиқиш қисмидан олинган сув намуналарида сапрофит бактерияларнинг миқдори нисбатан юқори эканлиги аниқланди, бу эса сувга тушадиган органик моддаларнинг миқдори анча юқори эканлигидан дарак беради (1-расм).

Шундай қилиб қиш фаслида ўтказилган тадқиқот ишларида сувда сапрофит бактерияларнинг сони $0,4 \times 10^8$ хуж/мл дан 9×10^8 хуж/мл гача кўтарилиши аниқланди. Бундан ташқари шу сувларда ичак таёқчалари гуруҳига кирувчи бактерияларнинг сони эса 1 мл сувда 1 хуж/мл дан 2 хуж/мл гача бўлиши кузатилди.

Туямўйин сув омбори сувларининг микробиологик таҳлил натижаларидан маълум бўлишича, сув ҳавзаларида учрайдиган асосий микроорганизмлар турлари аниқланганда сувларни тозалаш жараёнида фаол иштирок этувчи *Pseudomonas* ва *Bacillus* авлодига мансуб бактериялар кўп миқдорда учраши аниқланди.

Туямўйин сув омборида учрайдиган микроорганизмлар миқдори



Сув омборидан олинган сув намуналарида асосан спора ҳосил қилувчи бактерия турларидан *Vac. aureus*, *Vac. mucoides* ва спорасиз бактериялардан кўк яшил пигмент ҳосил қилувчи *Ps. putida*, *Ps. fluorescens* каби бактерия турлари нисбатан кўп миқдорда учрайди. Бундан ташқари содда ҳайвонлардан *Paramecium caudatum*, *Colpidium colpoda* ва бошқа инфузория туркумига кирувчи содда ҳайвонларнинг учраши кузатилди.

Адабиётлар:

1. Виноградова Т.П. О формировании микробиологического режима Ангарских водохранилищ. Иркутск, 10-15 сентября, 2007, с. 39-40.
2. Драпкина В.Г., Капустина Л.Л. Значение микробиологических исследований в системе комплексного

изучения Ладежского озера. Микроорганизмы в экосистемах озер, рек, водохранилищ. Материалы 2^{го} Байкальского микробиологического Симпозиума с международным участием. Иркутск, 10-15 сентября, 2007, с. 69-70.

3. Кондратьева Л.И. Микробиологическая деструкция органических веществ контактных зонах гидросферы. Иркутск, УБСМ. 2003. с. 67.
4. Кутлиев Ж., Мавлянова М.И., Уринова А.А. Изучение роли индикаторных форм микроорганизмов, определяющих качество воды Чарвакского водохранилища. Республиканская научно-практическая конференция, Ташкент, 2006, с. 137.
5. Кутлиев Ж. Окова сувларни тозалашда биологик ҳовузларнинг хизмати. Тошкент: Фан, 1989.

УДК: 616-002.77+616.12-002.7:579.61

СУВ ОМБОРЛАРИ СУВИ МИКРОБИОЛОГИК ВА КИМЁВИЙ ТАРКИБИ ЎЗГАРИШЛАРИНИНГ САБАБ - ОҚИБАТЛИ БОҒЛИҚЛИКЛАРИ

Нуралиев Н.А., Алматов Б.И. - Санитария, гигиена ва касб касалликлари илмий тадқиқот институти илмий ходимлари

Аннотация: сув омборлари суви микробиологик ва кимёвий таркиби ўзгаришлари орасидаги сабаб-оқибатли боғлиқликлар ўрганилди. Аниқланишича, микробиологик кўрсаткичлар бўйича Туямўйин гидроузели суви сифати

Каттақўрғон ва Чорвоқ сув омборлари шу кўрсаткичларидан анча паст. Сув минерализацияси ошиши ва сувдан микроорганизмлар ундирилиши орасида сабаб - оқибатли боғлиқликлар борлиги кўрсатиб берилди.

Калит сўзлар: сув омборлари, микробиологик кўрсаткичлар, сувнинг кимёвий таркиби, санитар кўрсаткич микроорганизмлар.

Аннотация: Изучены причинно-следственные связи между изменениями микробиологического и химического состава воды водохранилищ. Установлено, что по микробиологическим показателям качество воды Туямуюнского гидроузла достоверно ниже, чем эти показатели Каттакурганского и Чарвакского водохранилищ. Выявлено, наличие причинно-следственных связей между повышением минерализации воды и высеваемостью микроорганизмов из проб воды.

Ключевые слова: водохранилища, микробиологические показатели, химический состав воды, санитарно-показательные микроорганизмы.

Abstract: Relationships of cause and effect between changes of a microbiological and chemical composition of water of reservoirs are studied. It is established that on microbiological indicators quality of water of the Tuymuyunsky water-engineering system reliable below, than these indicators of Kattakurgan and Charvak reservoirs. It is revealed, existence of relationships of cause and effect between increase of a mineralization of water and a vysevayemost of microorganisms from water.

Key words: reservoirs, microbiological indicators, chemical composition of water, sanitary and indicative microorganisms.

Сув омборлари бу алоҳида географик табиий - иқлимий объектлар бўлиб, дунёнинг кўплаб мамлакатлари худуди ландшафтининг асосий қисмларига айланиб улгурган. Улар инсон томонидан яратилган бўлса ҳамки, кўплаб табиий омилларга, биринчи навбатда гидрометеорологик омилларга кучли таъсири билан ажралиб туради. Ҳозирги вақтда дунёнинг турли мамлакатлари аҳолиси ва халқ хўжалиги турли соҳа мутахассисларининг сув омборларига бўлган

муносабатлари бир хил эмас, баъзан эса қарама-қарши фикрларни ҳам учратамиз. Бир томондан улар жамиятнинг ижтимоий-иқтисодий ривожланиши, аҳолининг сувга, озиқ-овқат маҳсулотларига, энергияга, дам олишига бўлган талабини қондирса, иккинчи томондан қурилган тўғонлар дарёлар, уларнинг оқими ва атрофидаги табиатига салбий таъсир кўрсатади [4]. Сув омборлари ўзлари жойлашган дарёлар гидрологик, гидрокимёвий ва гидробиологик режимларига салбий таъсири билан ажралиб туради [6].

Келажакда аҳолининг хўжалик - ичимлик, маданий - рўзғор мақсадлари бўйича эҳтиёжларини қондиришнинг асосий манбаларига қирувчи юза сув ҳавзаларидан бири бу сув омборлари ҳисобланади [5].

Сув манбалари сувининг микроб таркиби [2, 3, 8], минерализацияси ва кимёвий таркибини [7, 9] ўрганиш бўйича ўтказилган илмий - тадқиқот ишлари бу муаммонинг ҳамон долзарблигини билдириб турибди.

Шулардан келиб чиққан ҳолда илмий **ишимиз мақсади** Ўзбекистондаги баъзи сув омборлари суви микробиологик ва кимёвий таркиби ўзгаришларининг сабаб - оқибатли боғлиқликларига таъриф бериш бўлди.

Материал ва усуллар. Тадқиқотлар учун Ўзбекистоннинг ўзанли (Чорвоқ), тўлдирилувчи (Каттакўрғон) ва аралаш (Туямўйин) сув омборлари суви намуналари ўрганилди ва таҳлил қилинди.

Мақсадни амалга ошириш учун анъанавий микробиологик усуллардан фойдаланилди [1]. Улар ёрдамида *Escherichia sp*, *Staphylococcus sp*, *Enterococcus sp*, *Salmonella sp*, *Shigella sp* борлиги, мезофил аэроб ва факультатив - анаэроб микроорганизмлар умумий сони ёки умумий микроб сони (УМС), умумий колиформ ва термотолерант колиформ бактериялар (УКБ ва ТКБ) сони аниқланди. Шунингдек, сувнинг органолептик кўрсаткичлари ва кимёвий таркиби ҳам ўрганилди. Асосан сув намунасининг

таъми, хиди, ранг кўрсаткичи, хиралиги билан бир қаторда, умумий қаттиқлиги, қуруқ қолдиқ борлиги, сульфатлар, хлоридлар (хлор-ион), нитратлар, нитритлар, умумий темир роданид билан ва полифосфатлар микдорлари аниқланди.

Тадқиқотларнинг ишончилигини таъминлаш мақсадида улар бир хил шароитда, асбобларда, лаборатория идишларида ўтказилди ҳамда бир хил озик муҳитлар ("HiMedia", Хиндистон), кимёвий реактивлар ишлатилди. Олинган натижаларни статистик ишлаш умумқабул қилинган статистик усуллар ёрдамида амалга оширилди. Илмий иш АТСС - 24.5 Давлат гранти доирасида бажарилди.

Натижалар ва уларнинг муҳокамаси. Сув омборлари ва уларни тўлдирувчи сув манбаларининг микроблар билан ифлосланганлик даражаси ретроспектив (2009-2011 йиллар) ва 2012-2014 йиллар давомида проспектив ўрганилди. Аниқланишича, сувнинг кимёвий таркиби ўзгариши, шунингдек сувнинг умумий қаттиқлиги ошиши сув намуналарида УМС ($P<0,05$), шунингдек, УКБ ва ТКБ нинг ($P<0,02$) ёз мавсумида ишонарли камайишига олиб келди.

Сувнинг умумий қаттиқлиги ва микроорганизмларнинг ундирилиш кўрсаткичлари орасида кучли, тескари корреляцион боғлиқлик борлиги аниқланди ($\rho=-0,76$). Бу боғлиқлик, айниқса Туямўйин гидроузелига кирувчи сув омборларида (Ўзанли, Капарас, Султон Санжар) яққолроқ намоён бўлди.

Динамикада (2009-2014 йиллар) ўрганилган сув омборлари суви минерализациясининг ўртача 1,4 мартага, сувнинг микроорганизмлар билан ифлосланишининг 1,2 мартага ортиши аниқланди. Олинган натижалар кўрсатдики, УМС, УКБ ва ТКБ сони сув омборларини тўлдирувчи сув манбаларида бошқа юза сув ҳавзаларига (дарёлар ва кўллар) қараганда ишонарли кам бўлди ($P<0,05$). Фикримизча, бунинг сабаби тоғ дарёлари бўлиб, улар йўналиши бўйича сувни ифлослантирувчи биологик манбалар йўқлиги, сув ҳароратининг нисбатан

пастлиги, микроорганизмлар учун озик моддалар-нинг камлиги ва фаол механик (сувнинг тез оқиши) таъсирлардир.

Ёзги мавсумда сув намуналаридан, айниқса қирғоқдан 1 метргача узоқликда ва 20 см гача чуқурликкача бўлган намуналардан, *Escherichia sp*, *Staphylococcus sp*, *Enterococcus sp* лар ундириб олинди, *Salmonella sp* ва *Shigella sp*, сув намуналарининг олинган жойидан қатъий назар, сув омборлари ва уларни тўлдирувчи манбаларидан идентификация қилинмади. Тўрт босқичли градация бўйича [4, 5] сув омборлари ва уларни тўлдирувчи сув манбаларининг суви биринчи босқичга мансублигини эътироф этиб ўтмоқчимиз.

Санитар кўрсаткич микроорганизмлар сифатида *Enterococcus sp* ва *Staphylococcus sp* кўрсаткичлари ўрганилди. Маълум бўлишича, *Enterococcus sp* ва *Staphylococcus sp* сув омборлари қирғоқидан 1 метргача масофада рекреацион зона ёки мол боқиладиган жойлардан ундирилди. Қирғоқдан 5 метр масофа ва ундан узоқда, шунингдек 20 см ва ундан чуқурликда барча микроорга-низмлар, шу жумладан *Enterococcus sp* ва *Staphylococcus sp* лар ҳам ундириб олинмади. Фикримизча, *Enterococcus sp* ва *Staphylococcus sp* ни сув омборлари суви сифатини белгиловчи санитар кўрсаткич микроорганизм сифатида тавсия қилиш мумкин, уларнинг ундириб олиниши микроблар билан ифлосланганлик омили ва сув омборларининг рекреацион зоналари учун хавф омили сифатида қаралиши мумкин.

Туямўйин сув омбори суви намуналарини микробиологик текшириш шуни кўрсатдики, УКБ ва ТКБ меъёр кўрсаткичларидан 4,5 дан 26 мартагача кўп бўлди, фақат Султон Санжар сув омбори суви намуналарида бу кўрсаткич меъёрдан ошмади. Микробиологик кўрсаткичлар бўйича Туямўйин сув омбори суви намуналари сифати Каттақўрғон ва Чорвоқ сув омборлари шу кўрсаткичларидан ишонарли равишда паст бўлди ($P<0,05$).

Сув омборлари суви намуналари органолептик кўрсаткичлари ва кимёвий таркибини ўрганиш куйидаги қонуниятларни келтириб чиқарди:

-барча кўрсаткичлар бўйича сув намуналари, олинган жойидан қатъий назар, танланган меъёр (O'zDSt 950:2011) чегараларида бўлди;

-ўрганилган кўрсаткичлар бўйича энг яхши сифатли сув Чорвоқ сув омборида, энг ёмон сифатли сув Туямўйин сув омборида бўлди;

-тадқиқотлар учун танланган сув омборларида, олинган жойидан қатъий назар, сув намуналарининг кимёвий таркиби меъёр кўрсаткичларининг (O'zDSt 950:2011) юқори чегараларидан ишонарли паст бўлди;

-сув намуналарининг органолептик кўрсаткичлари ва кимёвий таркиби бўйича энг сифатсиз параметрлар сув омборлари тўғонларидан юқори ва пастда, шунингдек чиқиб кетувчи оқим (канал) намуналарида аниқланди;

-антропоген, иқлимий ва бошқа ташқи омилларнинг энг кучли таъсири Туямўйин гидроузели сув омборларига (Ўзанли, Капарас, Султон Санжар) бўлди (микробиологик ва кимёвий нуқтаи назардан), сув сифатига сув омборлари жойлашган ҳудуднинг ҳам таъсири борлиги маълум бўлди.

Хулоса. Микробиологик кўрсаткичлар бўйича Туямўйин гидроузели сув омборлари (айниқса, Ўзанли) суви намуналари сифати Каттакўрғон ва Чорвоқ сув омборлари шу кўрсаткичларидан ишонарли равишда пастлиги аниқланди. Сувнинг минерализацияси ошиши ва сувдаги микроорганизмлар ундирилиш кўрсаткичлари орасида сабаб - оқибатли боғлиқликлар борлиги кўрсатиб берилди.

Адабиётлар:

1.Алиева С., Исхакова Х., Пахомова В., Минералова Л. Методы санитарно-микробиологического анализа воды открытых водоёмов (рек, озер, прудов, плавательных бассейнов, сточных вод и прочей воды) на санитарно-показательную и патогенную флору // Услуги

кўрсатма №012-3/0152. -Тошкент, 2009.- 43 б.

2.Анганова Е.В. Биологические свойства условно-патогенных бактерий водных экосистем // Гигиена и санитария. - Москва, 2010.- №5.- 67-68 б.

3.Загайнова А.В., Талаева Ю.Г. Оценка эпидемической опасности патогенных и условно-патогенных бактерий, выделенных из воды различного вида водопользования // Гигиена и санитария. - Москва, 2010. - №5. - 68-73 б.

4.Ильинский И.И., Шоумаров С.Б., Миршина О.П. Актуальные санитарно-гигиенические проблемы проектирования, строительства, эксплуатации и охраны водохранилищ Узбекистана // Ўқув услубий қўлланма. -Тошкент, 2012. -160 б.

5.Ильинский И.И., Искандарова Г.Т., Искандарова Ш.Т., Искандаров А.Б. Гигиеническая оценка и определение классов поверхностных водоисточников, контроль качества воды централизованных систем хозяйственно-питьевого водоснабжения населения Узбекистана // Ўқув услубий қўлланма. - Тошкент, 2006. - 13 б.

6.Рубинова Ф.Э., Кропатка Л.М. Влияние русловых водохранилищ на гидрохимический режим рек Средней Азии // САРНИГМИ материаллари. - 1998. - 153 (234) сон. - 52-56 б.

7.Скальная М.Г. Содержание химических элементов в питьевой воде, потребляемой жителями города Москвы // Вестник Санкт-Петербургской государственной медицинской академии им. И.И.Мечникова. - СПб, 2004. - №3. - 114-115 б.

8.Файзиева Д.Х., Усманов И.А. Экспериментальное изучение влияния химических веществ на микроорганизмы в воде водоёмов // Услуги қўлланма. - Тошкент, 2007. - 9 б.

9.Шоумаров С.Б., Тетюхина Л.Г., Нуралиев Н.А., Тупичина М.Г. Химический состав воды водохранилищ Узбекистана, отличительные особенности от других поверхностных водоёмов: обзор // Журнал теоретической и клинической медицины. - Тошкент, 2012. - №6. - 56-58 б.

ФОСФОРМОБИЛИЗАЦИЯЛОВЧИ БАКТЕРИЯЛАРНИНГ ҒЎЗА РИВОЖЛАНИШИГА ТАЪСИРИ

Рўзметов Р., Нурметова О., Ражабов А. – Урганч давлат университети

Аннотация: мазкур мақолада фосфор-мобилизацияловчи бактерия культураларининг ғўзанинг ривожланишига таъсири келтирилган.

Калит сўзлар: фосфорли ўғитлар, биотехнология, фосфоромобилизацияловчи бактериялар, биологик фаол моддалар

Аннотация: в данной статье показано действие фосфоромобилизирующих бактерий на развитие хлопчатника.

Ключевые слова: фосфорные удобрения, биотехнология, фосфоромобилизирующие бактерии, биологически активные вещества

Abstract: in this article effects of phosphorus-fixing bacteria on cotton plant development are enlightened.

Key words: phosphoric fertilizer, biotechnology, phosphorus-fixing bacteria, bioactive substances

Марказий Осиёда экилаётган ғўза, кузги буғдой, полиз экинлари агротехникасига риоя қилинмасдан минерал ўғитлар, захарли пестицидларни, меъеридан ортиқ ишлатилиши тупроқнинг физик-кимёвий, мелиоратив ҳолатини биологик хусусиятларини ва микрофлорасини салбий ўзгаришига олиб келмоқда.

Хоразм вилоятининг 240 минг га майдонида қишлоқ хўжалик экинлари экилиб дехқончилик қилинади. Шу майдоннинг 44,5% кучсиз, 21,1% ўртача ва 9,7% кучли шўрланган бўлиб, бу ерларда ғўза ҳосилдорлиги мос равишда 20-25%, 40-50% ва 60-70% гача пасаяди.

Экин майдонлари шўрланиш даражасининг ортиши тупроқ структураси ва мелиоратив ҳолатининг бузилишига, микроорганизмлар фаолиятига салбий таъсир кўрсатади. Бу эса минерал

ўғитларнинг ўсимликлар томонидан ўзлаштирилишини пасайишига, ўсимликларда турли хил касалликлар пайдо бўлишига, ҳосилдорликнинг пасайишига олиб келиши мумкин. Жумладан, минерал ўғитлардан фойдаланиш коэффициенти анча камайиб, азотли ўғитлар учун у 40% ни, фосфорли ўғитлар учун 10-20% ни, калийли ўғитлар учун эса 25-30% ни ташкил қилади, холос. Бундан ташқари вилоят тупроқлари таркибида бириккан минерал фосфор микдори анча кўп бўлиб, у ўсимликлар томонидан ўзлаштиришга яроқли эмас.

Ўзбекистон тупроқларининг асосий қисми таркибида кальций катионининг кўп бўлиши фосфорли ўғитлардан фойдаланиш коэффициентининг паст бўлишига сабабчи бўлади. Бу эса ортиқча микдорда фосфорли ўғитлар қўллашни талаб қилади. Ўсимликларга ортиқча фосфорли ўғитлар қўллаш уларнинг таннархини ошишига олиб келади, экиладиган ўсимлик турига қараб фосфорли ўғитларни ишлатиш керак, чунки, фосфорли ўғитларни ҳам ўсимлик бир хилда ўзлаштирамайди, шунингдек тупроққа ортиқча тушган фосфорли ўғитлар таркибидаги қўшимча элементлар тупроқнинг экологик ифлосланишига олиб келади.

Шу боисдан шўрланган экин майдонларида экилаётган ўсимликлардан юқори ҳосил олиш ва тупроқнинг ижобий структуравий хусусиятларини тиклаш қишлоқ хўжалиги олдида турган энг долзарб муаммолардан бири ҳисобланади. Жаҳон қишлоқ хўжалик амалиётида бу каби муаммоларни ечишда микроорганизмлар биотехнологияси усулларида кенг фойдаланилади. Шу боисдан республикамизда бу муаммони ечишда кимёвий агротехникага асосланган технологияга альтернатив

экологик муҳофазаланган янги технология яратиш лозим. Бу технология тупроқда шўрга чидамли ва унинг фойдали хусусиятларини тиклай оладиган микроорганизмлар популяциясини яратишни тақозо қилади. Ҳозирги кунда микроорганизмлар биотехнологиясига асосланиб ишлаб чиқарилаётган микробиологик инсектицидлар, биостимуляторлар ва турли хилдаги микробиологик ўғитлар республикамиз қишлоқ хўжалигида қўлланилмоқда ва ижобий натижалар олинмоқда. Илмий манбалар таҳлил қилинганда, жаҳон қишлоқ хўжалиги амалиётида қўлланилаётган биостимуляторлар ўсимликларнинг ҳосилдорлигини ошириш билан бир қаторда уларнинг иммунитетини, патоген вирус ва замбуруғларга бардошлилиги ва турли ташқи муҳит омилларга чидамлилигини оширади. Бу биоўғитлар картошка, лавлаги, яшил ўсимликлар массасини, мевали дарахтлар ҳосилдорлигини 20-30% гача, донли ва бошокли экинлар ҳосилдорлигини 15-20% гача, ғўза ҳосилдорлигини 8-10% гача, полиз экинлари ҳосилдорлигини 30-40% гача оширади.

Юқоридаги илмий кўрсатмаларга амал қилган ҳолда шўрга чидамли бактерия ва улар асосида экологик тоза юқори самарадор биоўғитлар яратиш ва уни амалиётда қўллаш ҳозирги куннинг муҳим вазифаларидан биридир.

Тадқиқотда шўрланган тупроқларда минерал ўғитлар қўллаш меъёрини камайтиришда фосформобилизацияловчи бактерияларнинг аҳамиятини ўрганиш юзасидан изланишлар олиб борилди. Бунинг учун шўри ювилмаган ва шўри ювилган тупроқларда фосфорпарчаловчи ризобактерияларнинг чигит униб чиқишига, илдиз ўсиши ва ривожланишига таъсирини вегетацион идишларда ўрганилди. Лаборатория

тажрибалари ўғитланмаган фонда олиб борилди. Тажриба якунида ғўза ўсимлиги поя ва илдизларининг табиий намлигидаги ва қуруқ ҳолатдаги оғирлиги ўрганилди.

Фосфорпарчаловчи ризобактериялар билан чигитлар инокуляцияланганда шўри ювилмаган вариантларда ғўза ўсимлигининг унувчанлиги, бўйи ҳамда илдиз узунлиги шўри ювилган вариантга нисбатан юқори бўлганлиги кузатилди. Шўри ювилмаган вариантда фосфорпарчаловчи ризобактериялар билан инокуляцияланган чигитларнинг унувчанлиги 100 %, шўри ювилган тупроқларда бу кўрсаткич анча паст бўлиб, 60 - 80 % ни ташкил қилди.

154-культура билан ишланган вариантларда ғўзанинг илдиз системасига нисбатан бўйининг ўсиши жадаллашгани аниқланди (1-жадвал). Жадвалда келтирилган маълумотларга кўра шўри ювилмаган тупроқ 154-культура билан инокуляцияланган чигит экилган вариантдаги ғўза ўсимлиги бўйининг баландлиги 23,5 см, шўри ювилган тупроқларда эса 22,0 см ни ташкил этди. Ғўза илдизларининг узунлиги эса шўри ювилмаган вариантда 15,3 см бўлса, шўри ювилган вариантда, бу кўрсаткич 11,0 см ни ташкил қилган. 169- культура инокуляцияланган вариантда ҳамма вариантларга нисбатан илдиз системасининг ривожланиши бир мунча жадал кечади. Масалан, шўр ювишдан олдинги вариантда 18 см бўлиб, назорат вариантга нисбатан ўртача 3,3 см узун бўлган.

Худди шунга ўхшаб ушбу культура таъсирида ғўза бўйининг ўсиши бошқа культуралар билан ишлов берилган вариантларга нисбатан юқори (24,0 см) бўлиб, бу кўрсаткич назорат вариантга нисбатан 4,3 см узун бўлганлиги кузатилди.

1-жадвал

Монокультуралар ва БА нинг ғўза ўсимлиги унувчанлиги, ўсиши, ривожланиши ва илдиз ҳосил бўлишига таъсири

Тажриба вариантлари	Битта идишдаги ўсимликлар сони (дона)	Ўсимликнинг бўйи (см)	Илдиз узунлиги (см)	Табиий намликдаги оғирлиги (г)		Қурук оғирлиги (г)	
				Поя	Илдиз	Поя	Илдиз
Шўри ювилмаган тупроқ							
Назорат	4	19,7	14,7	1,23	0,15	0,32	0,07
152-культура	5	21,7	15,0	1,28	0,17	0,36	0,08
154-культура	5	23,5	15,3	1,27	0,16	0,37	0,09
167-культура	5	22,2	17,2	1,25	0,23	0,35	0,14
169- культура	5	24,0	18,0	1,53	0,22	0,33	0,11
БА	5	22	16,7	1,33	0,20	0,34	0,12
Шўри ювилган тупроқ							
Назорат	4	19,0	14,0	1,21	0,11	0,27	0,03
152-культура	5	22,3	16,3	1,24	0,18	0,29	0,09
154-культура	3	22,0	11,0	1,32	0,15	0,28	0,07
167-культура	4	23,3	16,8	1,72	0,24	0,38	0,11
169- культура	5	23,0	16,7	1,51	0,14	0,30	0,07
БА	5	22,0	15,7	1,53	0,15	0,32	0,06

Жадвалдан кўриниб турибдики, шўри ювилган вариантларда ушбу культура шўри ювилмаган вариантга нисбатан бўйининг ўсиши ва илдиз ҳосил бўлиш фаоллиги бирмунча паст бўлди. Шўри ювилган вариантда 169-культура хусусиятларининг аксини 152-культурада кўриш мумкин. Масалан, 152-культура таъсирида шўр ювилмаган вариантда ғўзанинг бўйи 21,7 см илдизининг узунлиги эса 15 см бўлган бўлса, шўри ювилган вариантда бу кўрсаткичлар бирмунча юқори, бўлганлиги кузатилди. Яъни бўйининг узунлиги 22,3 см, илдизи узунлиги эса 16,3 см ни ташкил қилди.

Бактериялар ассоциацияси тўртта (152+154+167+169) культуралардан

ташкил топган бўлиб, уларнинг кўрсаткичлари монокультураларга нисбатан бирмунча пастлиги жадваллардан кўриниб турибди.

Олиб борилган тадқиқотлар натижаларига асосланиб хулоса қилиш мумкинки, ўрганилган 154, 167, 169 фосфорпарчаловчи ризобактерия культураларини чигитларга инокуляция қилганда тупроқдаги ўсимликлар ўзлаштирадиган фосфатлар микдорининг ортиши ва биологик фаол моддалар синтезланиши ҳисобига ғўза ўсимлигининг бўйи ва илдизларининг ўсишини тезлаштиради.

ТЕХНИКА**ИЗУЧЕНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ И СОРБЦИОННЫХ ПАРАМЕТРОВ ДЕФЕКТА-ОТХОДА САХАРНОГО ПРОИЗВОДСТВА**

Доцент Бабаев З.К., Маткаримова Д.Б., Жабберганов Ж.С. –
Ургенчский государственный университет

Аннотация: шакар ишлаб чиқаришида ҳосил бўлувчи дефекат хосса ва хусусиятлари тўғрисида маълумотлар келтирилган. Унинг кимёвий, минералогик таркиблари ва рентгенографик ҳамда дифференциал термик таҳлиллар асосида кислотали характердаги оқоваларни нейтраллаш ва сорбциялаш хусусиятига эга бўлган материал сифатида фойдаланиши мумкинлиги кўрсатиб берилган.

Калит сўзлар: дефекат, кимёвий таркиби, оқова сувларни тозалаш, сорбциялаш хусусиятлари

Аннотация: приведены данные о дефекате-отходе сахарного производства. На основе изучения химического и вещественного состава рентгенографическими и дифференциально-термическими анализами установлены возможности получения нейтрализующего и сорбционного материала на основе данного отхода, о котором свидетельствуют полученные значения таких параметров как суммарный объем пор, параметры пористой структуры и общая сорбционная емкость.

Ключевые слова: дефекат, химический состав, очистка сточных вод, сорбционные характеристики

Abstract: the article includes information about characteristics of defecation waste of sugar manufacture. By its chemical, mineralogical composition, as well as, X-ray and differential-thermal analysis it was defined that with this waste it is possible to extract neutralizing and sorption material.

Key words: defecation, chemical composition, waste water treatment, sorption characteristics

Одним из актуальных задач современности в сфере экологии является утилизация промышленных отходов. К таким отходам относятся сточные воды, содержащие в своем составе различные канцерогенные, токсические, ядовитые вещества и радиоактивные элементы. Выбор соответствующего метода очистки сточных вод, загрязненных химическими веществами, определяется их концентрацией и химическим строением, качеством и количеством примесей, а также требованиями, предъявляемыми к очищенной воде. В настоящее время одним из перспективных методов очистки сточных вод является флотационные и сорбционные методы. Простота, экономичность и высокая производительность этих методов делают их применение в практике водоочистки особенно целесообразным [1].

В очистных сооружениях дефицит традиционных сорбционных материалов диктует изыскание возможности нахождения новых дешевых и легкодоступных видов сырья, пригодных для получения адсорбентов с высокой поглощательной способностью. Одним из перспективных материалов является дефекат-отход сахарного производства, обладающий комплексом физико-химических свойств, позволяющих использовать их в качестве сорбентов. Дефекат является осадком, состоящим в основном из тонкодисперсных частиц CaCO_3 с примесью органических и неорганических веществ. Исследованиями установлено, что в результате механической и термической обработки дефеката в материале образуются активные слои, обладающие высокими сорбционными свойствами [2]. Для получения эффективного и дешевого

адсорбента из дефеката, необходимо провести физико-химические исследования, что позволит расширить круг веществ, используемых в промышленности для очистки сточных вод.

В мировой практике, в том числе АО «Хоразм шакар», где образуется дефекат, его направляют в специальные отвалы, занимая полезные площади, при высыхании дефеката образуется пыль, ухудшающая экологическую обстановку [2].

Нами, в целях получения адсорбционного материала из дефеката, исследованы его основные свойства. Изучен его вещественный и химический состав. Дефекат представляет собой порошок кремового цвета, жирный на ощупь, с водой легко увлажняется, образуя при этом пластичное тесто. Некоторые физические данные дефеката приведены в табл. 1.

Результаты изучения вещественного состава дефеката АО «Хоразм

шакар» показывают, что в его составе присутствуют следующие ингредиенты (в масс.%): сахар-1,60-2,10; пектиновые вещества-1,40-1,65; углекислый кальций-74,25-80,00; азотистые органические вещества-5,90-6,01; безазотистые органические вещества-8,04-9,50; известь в виде солей разных кислот-2,80-3,10; прочие минеральные вещества-2,78-3,91.

Проведенные рентгенографические исследования показали (рис. 1-а), что отход содержит 48,4 % CaO в виде CaCO₃ (линии 3,86; 3,04; 2,50; 2,28; 2,09; 1,91; 1,87 E), 2,65 % SiO₂ в виде кварца (линия 3,36 E), 1,12 % MgO и около 1,5% других оксидов. Проведенный дифференциально-термический анализ дефеката показывает, что в нем имеется экзотермический эффект при 330 °С связанный с выгоранием органических соединений и эндотермический эффект при температуре 930 °С связанный с разложением кальцита CaCO₃ (рис. 1-б).

Таблица 1

Физические свойства дефеката

Влажность, %	Плотность, кг/м ³	Удельный объём, кг/м ³	рН водн.вытяж.
20,00-24,02	2135-2380	1030-1095	8,6-8,8

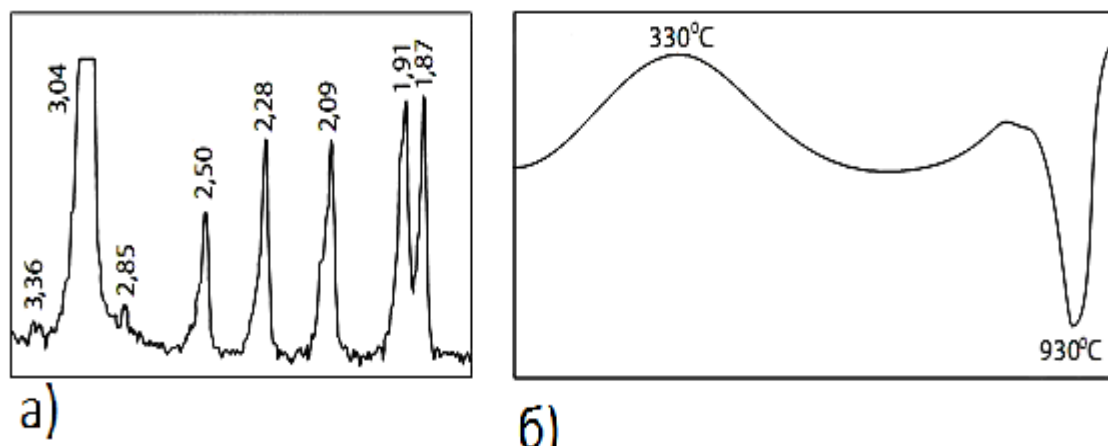


Рис. 1. Рентгенограмма (а) и ДТА (б) исходного дефеката

Таблица 2

Химический состав дефеката АО «Хоразм шакар»

пробы	Содержание оксидов, масс. %									
	CaO	MgO	Fe ₂ O ₃	SiO ₂	Al ₂ O ₃	SO ₃	R ₂ O	ппп	прочее	Сумма
Д-1	48,43	1,17	0,43	2,65	0,58	0,53	0,05	45,70	0,56	100,00
Д-2	48,41	1,15	0,41	2,67	0,55	0,51	0,07	45,60	0,63	100,00

Из литературных источников [3-4] а также из наших предварительных исследованиях стала известно, что сырой или высушенный дефекат обладает низкой сорбционной активностью.

Для повышения сорбционной активности дефеката нами предложены и проведены способы механической и термической активации. Механическая активация проводилась в высокоскоростном дезинтеграторе с оборотом 3000 об/мин. После механоактивации гранулометрический состав частиц составляет 0,05-0,1 нм. Термоактивация проводилась при температурах 400-700°C с шагом вариации 50 °C.

Как известно, что основными характеристиками сорбентов является их пористая структура, суммарный объем, суммарная пористость и общая сорбционная емкость [4]. Изучение вышеуказанных показателей проводилось

по методике изложенной в [3], в качестве объекта были выбраны термоактивированные пробы дефеката при температурах 600, 650 и 700°C. Результаты полученных значений представлены в табл.3.

Как видно из полученных данных с повышением температуры до 650°C наблюдается изменение качественных показателей в положительную сторону, дальнейшее подьем температуры обработки (700°C) не приведет в положительную сторону, что объясняется искажений поверхности под действием температуры.

Таким образом, предварительные исследования по изучению основных сорбционных характеристик термомодифицированного дефеката показали, что он вполне может использоваться в процессах очистки сточных вод по сорбционному методу.

Таблица 3

Основные сорбционные свойства дефеката

Пробы	Суммарный объем пор, г/см ³	Суммарная пористость, г/см ³	Общая сорбционная емкость, моль/г
Термомодифицированный бентонит (T _{обр} =650 °C) [4]	0,190	0,015	3,50
Термомодифицированный дефекат (T _{обр} =600 °C)	0,181	0,017	3,43
Термомодифицированный дефекат (T _{обр} =650 °C)	0,186	0,019	3,48
Термомодифицированный бентонит (T _{обр} =700 °C)	0,183	0,017	3,48

Литература:

1. Родионов А.В. Техника защиты окружающей среды, М. Высшая школа, 1978-406 с.

2. Н.С. Лупандина, Н.Ю. Кирюшина, Ж.А. Свергузова и др. Использование производственных отходов для очистки

сточных вод//Экология промышленности России.-2010.-№5-с. 38-41

3. Тарасевич Ю.И., Овчаренко Ф.Д.. Адсорбция на глинистых минералах.- Киев. Наука. 1975-351с.

4. Тарасевич Ю.И. Природные сорбенты в процессах очистки воды. -Киев Наука. 1981.-172 с.

ЁҒ-МОЙ САНОАТ ЧИҚИНДИСИ АСОСИДА ЎРАМА МАТЕРИАЛЛАР ОЛИШ ИМКОНИАТЛАРИ

Жуманиязов М.Ж., Қурамбаев Ш.Р., Сапарбаева Н.К., Аитова Ш.К. –
Урганч давлат университети

Аннотация: ушбу мақолада ёғ-мой саноати чиқиндилари асосида изоляцион ўрама материаллар олишининг технологик тизими ва имкониятлари келтирилган.

Калим сўзлар: саноат чиқиндилари, ўрама материаллар, маҳаллий хом-ашё, смола, битум, госсипол

Аннотация: в данной статье приводятся возможности производства изоляционных материалов на основе отходов масло жьровой промышленности

Ключевые слова: промышленные отходы, изоляционные материалы, местное сырьё, смола, битум, госсипол

Abstract: this article is about the thechnologic system and methods of producing insulating material with the waste of butter industry.

Key words: industrial waste, insulating material, local raw materials

Республикамиз ўрама материалларига бўлган эҳтиёжини ички имкониятлар эвазига таъминлаш бугунги куннинг долзарб масалаларидан биридир. Уй-жой ва саноат корхоналарида ўрама маҳсулотларига талаб йилдан йилга ошиб боришини эътиборга олсак, бу

маҳсулотнинг ҳозирги кундаги мамлакатимизда ишлаб чиқариш миқдори ва сифати қониқарли аҳволда эмас. Шунинг учун маҳаллий хом-ашёлар ёки чиқиндилар асосида ўрама материаллар ишлаб чиқариш имкониятларини излаш муҳимдир.

Ёғ-мой саноати чиқиндилари асосида ўрама материаллари олишга бағишланган илмий ишлар адабиётларда етарли даражада келтирилган [1-3]. Ушбу ишларда госсипол смоласи асосида битумсимон композицион материаллар олиш имкониятлари келтириб ўтилган.

Таклиф қилинаётган ўрама материаллар олиш имкониятлари аввалгиларидан фарқ қилиб, ушбу ишнинг давоми деб қараш мумкин. Маълумки, илмий тадқиқотларда олинган битумсимон композицион материаллар юқори ҳароратда суяқ эритма ҳолида бўлади, бу хоссаси эса унинг целлюлозага шимилишини таъминлайди.

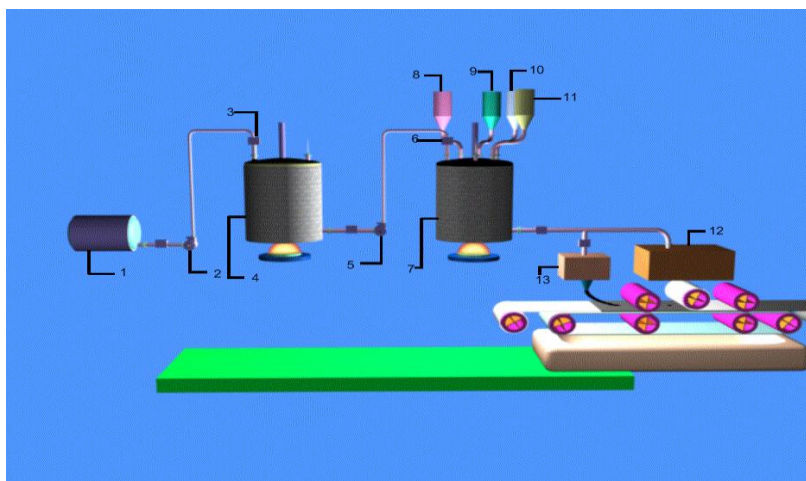
Тажриба тадқиқотлари ёғ-мой чиқиндиси асосида олинган битумсимон композициялардан фойдаланиб олиб борилди. Ушбу госсипол смоласи асосидаги битумларнинг физик-механик хоссалари қуйидаги жадвалда келтирилган.

Госсипол смоласи асосидаги битумларнинг физик-механик хоссалари

Кўрсаткичларнинг номи	Кўрсаткичлар меъёри
1	2
1. Ташқи кўриниши	бир жинсли битумсимон масса
1. Ранги	қора
2. Ҳиди	ўзига хос
3. Игнанинг ботиш чуқурлиги, 0,1мм (25°Сда)	
БГСД 60/90	6,0-8,9
БГСД 90/130	9,0-13,5
БГСИ 70/30	2,2-4,1
БГСК 90/10	0,6-2,2
1	2
4. Ҳалқа ва шар бўйича юмшаш ҳарорати, °С	
БГСД 60/90	47-50
БГСД 90/130	44-48
БГСИ 70/30	2,2-4,1
БГСК 90/10	91-106
5. Чўзилувчанлик (25°Сда, см)	
БГСД 60/90	54-60
БГСД 90/130	64-67
БГСИ 70/30	3,2-3,5
БГСК 90/10	1,1
6. Алангаланиш ҳарорати, °С камида	
БГСД 60/90	315
БГСД 90/130	315
БГСИ 70/30	315
БГСК 90/10	315
7. Сув ютиши (24 саотда, %) максимум	
БГСД 60/90	0,1
БГСД 90/130	0,1
БГСИ 70/30	0,1
БГСК 90/10	0,1
8. Зичлик, кг/м ³	0,92-0,97
9. Қотиш муддати, саот, максимум	12
10. Қўлланиладиган иқлим ҳудуди	чекланмаган

Ҳар хил шароитларда олиб борилган тажриба тадқиқотлар асосида ўрама материаллар олишнинг оптимал технологик тизимини яратиш устидаги

изланишлар натижасида қуйидагича технологик тизим таклиф қилинади. Ушбу технологик тизим қуйидаги расмда келтирилган.



Бу ерда, сақлагич идиш (1) дан насос (2) ёрдамида расходамер (3) орқали реактор (4) га госсипол смоласи боради. Госсипол смоласи реактор (4) га жойлаштирилгандан, яъни юклангандан кейин ҳарорат $180-200^{\circ}\text{C}$ га келтирилиб сувсизлантиради. Таркибида 1,3-1,5% намлик қолган иссиқ госсипол смоласи насос (5) ёрдамида расходамер (6) орқали реактор (7) га боради. Реактор (7) да ҳароратни $200-220^{\circ}\text{C}$ га қўтариб 50-60 минут давомида тўхтамасдан аралаштирилиб турилади. У ерда бункер (8) ва (10)дан дазатор (9) ва (11) орқали узлуксиз резина котрони, компонентлар ва керакли ингредиентлар берилиб турилади. Тайёр бўлган ярим маҳсулот идишга юборилади. Ундан кейин совитувчи идишга юборилади. Совитилган ярим маҳсулот пуркагич ёрдамида клёнка рулонига сепилади ва валлар оралиғидан бир хил ўлчамда ўтиб текисланади. Кейинги босқичда устки қатламга плёнка ёйилиб, валлар орқали текисланади.

Тадқиқотлар натижаларига кўра, оксидлашнинг технологик параметрлари нотўғри танланса хом-ашёнинг сифатли бўлишига қарамасдан стандарт талабларга жавоб берадиган барқарор маҳсулотлар олиб бўлмайди.

Ушбу технологик тизим ишлаб чиқаришга жорий қилинса республикамиз ўрама саноати олдида турган ўрама материалларга бўлган талабни таъминлаш имкониятлари яратилади.

Адабиётлар:

1. Фатхуллаев Э., Джалилов А. Т. ва бошқалар. Полимер маҳсулотлари олишда пахтани қайта ишлаш иккиламчи маҳсулотларидан комплекс фойдаланиш. Тошкент: Фан, 1988. -144 б.
2. Жуманиязов М.Ж., Юлдашев Н.Х., Дюсебеков Б.Д., Ходжаев О.Ф. Использование госсиполовой смолы в строительных битумах. / Тезисы докл. 7-ой Межд. конф. по химии и физико-химии олигомеров. «Олигомеры-2002». Пермь. 2002.09.14. -302 с.
3. Юлдашев Н.Х., Жуманиязов М.Ж., Дюсебеков Б.Д., Ходжаев О.Ф. Заменитель нефтяного битума из госсиполовой смолы. / “Ozbekiston mineral xom-ashyolarini kimyoviy qayta ishlashning dolzarb muammolari”, Умумий ва ноорганик кимё институтининг 70-йиллик юбилейига бағишлаб ўтказилган республика илмий-амалий конф. Тошкент, 2003. - 35 с.

МЕТОДИКА РАСЧЕТА ПАРАМЕТРОВ ОХЛАДИТЕЛЯ РАБОЧЕГО ТЕЛА ДВИГАТЕЛЯ С ВНЕШНИМ ПОДВОДОМ ТЕПЛА

Доцент Рузметов И., м.н.с. Хожаев И. – Хорезмская академия Маъмуна

Аннотация: мақолада ташқаридан иссиқлик бериладиган двигатель ички қисмининг совитгичини ҳисоблаш усули келтирилган. Ички ёнув двигателининг совитиши тизими конструкциясига қисқача таҳлил берилган. Уларнинг устунлик ва камчилик томонлари кўрсатилган. Ҳисоблашлар орқали ички қисмидан трубага ва трубадан совитиши муҳити томон иссиқлик сарфланиши коэффициенти, иссиқлик узатиши коэффициенти, совитгичининг юза

майдони аниқланган. Аниқланишича, девордан совитиши суюқлигига иссиқлик сарфланиши коэффициентининг ошиши билан иссиқлик узатиши коэффициенти ошади, совитиши учун зарур бўлган радиатор юзасининг майдони эса камаяди.

Калит сўзлар: совитиши тизими, иссиқлик сарфларининг коэффициенти, ички ёнув двигатели, радиатор

Аннотация: в статье приведена методика расчета охладителя рабочего тела в двигателях с внешним подводом тепла. Приведен краткий анализ конструкций системы охлаждения применяющихся в двигателях внутреннего сгорания. Указаны их преимущества и недостатки. Расчетом определены коэффициенты теплоотдачи от рабочего тела к трубе и от трубы к охлаждающей среде, коэффициент теплопередачи, площадь поверхности охладителя. Установлено, что с увеличением коэффициента теплоотдачи от стенки к охлаждающей жидкости коэффициент теплопередачи возрастает, а необходимая для охлаждения площадь поверхности радиатора снижается.

Ключевые слова: система охлаждения, коэффициент теплоотдачи, двигатель внутреннего сгорания, радиатор

Abstract: the technique of calculation of a cooler of an actuating medium in engines with external heat input is given in this article. Brief analysis of design of cooling system used in internal-combustion engine is cited, and their advantages and disadvantages are specified. Heat output factor from the actuating medium through the pipe into cooling medium, heat transmission factor and surface of the cooler were defined by calculation. It was found out that, the heat transmission factor grows by increasing the heat output factor from the wall to the coolant, and surface of radiator is decreased, which is important for cooling.

Key words: cooling system, Heat output factor, internal-combustion engine, radiator

Охлаждение двигателя применяется в целях принудительного отвода теплоты от нагретых деталей для обеспечения оптимального теплового состояния двигателя внутреннего сгорания и его нормальной работы.

Принудительный отвод тепла в двигателях с внешним подводом тепла, необходимо для того чтобы рабочее тело имел такие параметры, при котором ее

значения после нагнетания компрессорным цилиндром соответствовали входным расчетным значениям к нагревательному устройству.

В системах охлаждения существуют в основном жидкостные и воздушные охлаждения [1], а также испарительные [2]. В зависимости от способа организации теплообмена между элементами двигателя и окружающей средой различают системы с промежуточным теплоносителем (циркуляционные системы жидкостного охлаждения) и без промежуточного теплоносителя (системы воздушного охлаждения и проточные системы жидкостного охлаждения) [3]. Проточная система жидкостного охлаждения конструктивно наиболее проста в производстве и эксплуатации. Они могут применяться в судах, землесосах, на стационарно используемых двигателях, например, на двигателях для привода насосов и других. Указанные системы охлаждения имеют преимущества и недостатки. Жидкостное охлаждение имеет следующие преимущества: - более эффективный отвод теплоты от нагретых деталей двигателя при любой тепловой нагрузке; - быстрый и равномерный прогрев двигателя при пуске; - допустимость применения блочных конструкций цилиндров двигателя; - меньшая склонность к детонации в бензиновых двигателях; - более стабильное тепловое состояние двигателя при изменении режима его работы; - меньшие затраты мощности на охлаждение и возможность использования тепловой энергии отводимой в систему охлаждения.

Недостатками жидкостного охлаждения являются: - большие затраты на обслуживание и ремонт в эксплуатации; - пониженная надежность работы двигателя при отрицательных температурах окружающей среды и большая чувствительность к ее изменению.

Систему жидкостного охлаждения наиболее целесообразно использовать в форсированных двигателях и в двигателях с относительно большим рабочим объемом цилиндра; систему воздушного охлаждения – в двигателях с рабочим объемом цилиндра до 1л независимо от степени форсировки и в двигателях с небольшой литровой мощностью [4].

Расчет основных конструктивных элементов системы охлаждения производится исходя из количества теплоты отводимой от рабочего тела в единицу времени.

Количество отводимой теплоты от рабочего тела определяется по формуле

$$Q_{возд} = G(i_2 - i_1), \text{ ДЖ/с} \quad (1)$$

Где G - количество циркулирующего рабочего тела в системе, кг/с; и i_2 и i_1 - энтальпия выходящего потока рабочего тела из рабочего цилиндра в охладитель и входящего в компрессорный цилиндр при температуре T_1 и T_2 , кДЖ/кг; T_1 и T_2 - температура рабочего тела, соответственно при входе и выходе в систему охлаждения, °К[1].

Расчет радиатора (охладителя) состоит в определении поверхности охлаждения необходимой для передачи теплоты от рабочего тела к охлаждающей жидкости. Поверхность охлаждения радиатора, м²:

$$\zeta = \frac{Q_{возд}}{K(T_{ср.р.м.} - T_{ср.жидк.})}, \text{ м}^2, \quad (2)$$

$Q_{возд}$ - количество теплоты, отводимой жидкостью, Дж/с; K - коэффициент теплопередачи радиатора, Вт/м²*°К; $T_{ср.р.м.}$ - средняя температура рабочего тела в охладителе, °К;

$$T_{ср.р.м.} = \frac{T_{р.м.вх} + T_{р.м.вых}}{2} = \frac{418 + 330}{2} = 374^\circ\text{К}$$

$T_{ср.жидк.}$ - средняя температура жидкости(воды) проходящего через охладитель(радиатор), °К.

Средняя температура жидкости омывающий охладительную трубу

$$T_{ср.ж.} = \frac{T_{ж.вх} + T_{ж.вых}}{2}$$

Для автомобильных и тракторных двигателей $T_{ср.возд.} = 323 \dots 328^\circ\text{К}$.

Коэффициент теплопередачи, Вт/м²*°К

$$K = 1 / \left(\frac{1}{b_{р.м.}} + \frac{\delta}{\lambda} + \frac{1}{b_{жидк.}} \right), \text{ Вт/м}^2 \cdot \text{К}, \quad (3)$$

$b_{р.м.}$ - коэффициент теплоотдачи от рабочего тела к стенке охладителя, Вт/м²*°К; δ - толщина стенки трубки, м; λ - коэффициент теплопроводности металла трубок радиатора, Вт/м*°К; $b_{жидк.}$ - коэффициент теплоотдачи от стенки охладителя к воде, Вт/м²*°К.

Определяем коэффициент теплоотдачи обусловленный конвекцией от рабочего тела к стенке трубы по методике [2].

Коэффициент теплоотдачи конвекцией при поперечном омывании коридорных гладкотрубных пучков, отнесенный к полной наружной поверхности труб определяем по формуле

$$b_{р.м.} = 0,2 C_s C_z \frac{\lambda}{d} \left(\frac{wd}{\nu} \right)^{0,65} Pr^{0,33}, \text{ Вт/м}^2 \cdot \text{К}; \quad (4)$$

Где C_s - поправка на геометрическую компоновку пучка; определяется в зависимости от относительных шагов труб:

$$C_s = [1 + (2y_1 - 3)(1 - \frac{y_2}{2})^3]^{-2}; \quad (5)$$

Где y_1 и y_2 - соответственно, поперечный и продольный относительный шаг труб. При $y_2 \geq 2$ а также $y_1 \leq 1,5$ $C_s = 1$ и при $y_2 < 2$ а также $y_1 > 3$ в формуле (5) принимается значение $y_1 = 3$.

C_z - поправка на число рядов труб по ходу потока; определяется в зависимости от среднего числа отдельных пакетах рассчитываемого пучка, при $Z_2 < 10$ $C_z = 0,91 + 0,0125(Z_2 - 2)$ и при $Z_2 \geq 10$ $C_z = 1$; Z_2 - число рядов труб по ходу потока;

λ – коэффициент теплопроводности среды при средней температуре потока;

η – коэффициент кинематической вязкости среды при средней температуре потока, $\text{м}^2/\text{с}$;

Pr – коэффициент Прандтля

$$Pr = 1000 \eta c_p / \lambda, \quad (6)$$

Где c_p – истинная теплоёмкость, $\text{кДж}/(\text{кг}\cdot\text{К})$; ρ – плотность, $\text{кг}/\text{м}^3$.

Коэффициент теплоотдачи от стенки к охлаждающей жидкости

$$\alpha_{\text{жидк}} = \frac{Nu_{\text{ж}} \lambda_{\text{ж}}}{d}, \text{ Вт}/\text{м}^2\text{°C}, \quad (7)$$

Где $Nu_{\text{ж}}$ – число Нуссельта:

$$Nu_{\text{ж}} = 0,25 * Re_{\text{ж}}^{0,6} * Pr_{\text{ж}}^{0,38} \left(\frac{Pr_{\text{ж}}}{Pr_c} \right)^{0,25}, \quad (8)$$

Где $Re_{\text{ж}}$ – число Рейнольдса:

$$Re = \frac{w * d}{\eta}, \quad (9)$$

Где w – скорость потока воды, $\text{м}/\text{с}$:

$$w = \frac{Gx}{0,785 d^2}, \quad (10)$$

Здесь G – количество циркулирующего рабочего тела в системе, $\text{кг}/\text{с}$; x – удельный объём рабочего тела, $\text{м}^3/\text{кг}$; d – диаметр трубы для охлаждения рабочего тела, м .

Подставив $T_{\text{ср.р.т.}}$, $T_{\text{ср.ж.}}$, $Q_{\text{возд}}$ и K в формулу (2) получим: площадь поверхности $l = 1 \text{ м}$ охлаждающей трубки при диаметре $d, \text{ м}$

$$f = \pi d l, \text{ м}^2. \quad (11)$$

Общая длина охлаждающей трубки

$$L = \frac{F}{f}, \text{ м}. \quad (12)$$

Приведём расчет основных параметров охладителя. Предварительными расчетами получено количество циркулирующего рабочего тела в системе $G = 0,225 \text{ кг}/\text{с}$ при $T_1 = 410^\circ\text{K}$, ($i_2 = 182,391 \text{ кДж}/\text{м}^3$) $T_2 = 330^\circ\text{K}$, ($i_1 = 75,639 \text{ кДж}/\text{м}^3$) [4, таб.14, с.-153]. Подставив значения элементов входящих в формулу(1) получим количество отводимой теплоты от рабочего тела

$$Q_{\text{возд}} = G \left[\frac{i_2 - i_1}{c} \right], = 0,225 * 80,69175 \text{ кДж}/\text{с} = 18,1039 \text{ кДж}, \text{ где } c = \frac{1,3267388 \text{ кг}}{\text{м}^3}$$

Скорость потока рабочего тела в охладителе

$$w = \frac{Gx}{0,785 d^2} = \frac{0,225 * 0,754}{0,785 * 0,004} = \frac{0,16965}{0,0003142} = 540,01 \text{ м}/\text{с}$$

, при 88°C [4, табл.9 стр.263.]

$$c = \frac{1,3267388 \text{ кг}}{\text{м}^3}, x = 0,754 \text{ м}^3/\text{кг}.$$

$$\begin{aligned} \alpha_{\text{р.т}} &= 0,2 C_s C_z \frac{\lambda}{d} \left(\frac{w d}{\eta} \right)^{0,65} Pr^{0,33} = \\ &= 0,2 * 1 * 0,96 * \frac{3,1192 * 10^{-2}}{0,02} \left(\frac{540,01 * 0,02}{22,808 * 10^{-6}} \right)^{0,65} * 0,6896^{0,33} = \\ &= 0,2 * 0,96 * 1,5596 * 4886,24 * 0,885 = 1294,8889 \text{ Вт}/\text{м}^2\text{K} \end{aligned}$$

В качестве материала для охладителя примем цилиндрическую тонкостенную трубу диаметром $d = 20 \text{ мм}$ с толщиной стенки $\delta = 1 \text{ мм}$, которая охлаждается поперечным потоком воды. Также примем скорость потока воды $w = \frac{1 \text{ м}}{\text{сек}}$, среднюю температуру воды $t_{\text{ж}} = 20^\circ\text{C}$ и среднюю температуру поверхности трубы $t_c = 100^\circ\text{C}$.

Тогда

$$\begin{aligned} \alpha_s &= 1; C_z = 0,96; \\ \lambda &= 3,1192 * \frac{10^{-2} \text{ Вт}}{\text{м}} \text{°K}; \\ \eta &= 22,808 * 10^{-6} \text{ м}^2/\text{с}; \quad Pr = 0,6896, \\ &[4. \text{стр.} 263]. \end{aligned}$$

Определяем коэффициент теплоотдачи от поверхности трубки к охлаждающей жидкости (4.стр. 138)

$$\begin{aligned} \text{При температуре воды } t_{\text{ж}} = 20^\circ\text{C} \\ \eta_{\text{ж}} &= 1,006 * 10^{-6} \text{ м}^2/\text{сек}; \\ \lambda_{\text{ж}} &= 59,9 * \frac{10^{-2} \text{ Вт}}{\text{м}} \text{°C}; \quad Pr = 7,02. \quad \text{При} \\ \text{температуре воды } t_{\text{ж}} = 100^\circ\text{C}; \\ \eta_{\text{ж}} &= 0,295 * 10^{-6} \text{ м}^2/\text{сек}; \\ \lambda_{\text{ж}} &= 68,3 * \frac{10^{-2} \text{ Вт}}{\text{м}} \text{°C}; \quad Pr = 1,75. \end{aligned}$$

Число Рейнольдса

$$Re = \frac{w * d}{\eta} = \frac{1 * 0,02}{1,006 * 10^{-6}} = 19880,71 = 1,988 * 10^4$$

При $1 * 10^3 < Re < 2 * 10^5$

$$Nu_{\text{ж}} = 0,25 * Re_{\text{ж}}^{0,6} * Pr_{\text{ж}}^{0,38} \left(\frac{Pr_{\text{ж}}}{Pr_c} \right)^{0,25} =$$

$$0,25 * 19880,71^{0,6} * 7,02^{0,38} \left(\frac{7,02}{1,75}\right)^{0,25} =$$

$$= 0,25 * 379,367 * 2,097 * 1,415 = 281,42$$

Коэффициент теплоотдачи от стенки к охлаждающей жидкости

$$\alpha_{\text{жидк}} = \frac{c_{\text{жидк}} \cdot \lambda_{\text{жидк}}}{d} = \frac{281,42 * 59,9 * 10^{-2}}{0,02} =$$

$$8428,529$$

Вт/м²°С

Подставив вычисленные значения β_1, β_2 и d , лв формулу(3) определяем коэффициент теплопередачи от рабочего тела к охлаждающей жидкости

$$K = \frac{1}{\frac{1}{\beta_{\text{рт}}} + \frac{d}{\lambda} + \frac{1}{\beta_{\text{жидк}}}} = \frac{1}{\frac{1}{1294,8889} + \frac{0,001}{54,4} + \frac{1}{8428,529}} = 1099,7548 \text{ Вт/м}^2 \cdot \text{К}$$

Где $\lambda = 54,4 \text{ Вт/м}$ – теплопроводность материала трубы.

Поверхность охлаждения радиатора, м²:

$$F = \frac{Q_{\text{возд}}}{K(T_{\text{ср.рт.}} - T_{\text{ср.жидк.}})} = \frac{18103,9}{1099,7548(374^\circ - 325)} = 0,34358 \text{ м}^2$$

Площадь поверхности 1м охлаждающей трубки при диаметре $d=20\text{мм}$

$$f = \pi d l = \pi * 0,02 * 1 = 0,0628 \text{ м}^2.$$

Type equation here.

Общая длина охлаждающей трубки

$$L = \frac{F}{f} = \frac{0,34358}{0,0628} = 5,47 \text{ м}$$

Расход жидкости для охлаждения рабочего тела при перепаде температур $\Delta T = 10^\circ\text{C}$

$$G_{\text{жидк}} = \frac{Q_{\text{возд}}}{c_{\text{ж}} c_{\text{ж}} \Delta T} = \frac{18103,9}{1000 * 4187 * 10} = 4,32 *$$

$$\frac{10^{-4} \text{ м}^3}{\text{с}} = 0,000432 \text{ м}^3/\text{с}$$

Где $c_{\text{ж}}$ – плотность жидкости, кг/м³; $C_{\text{ж}}$ – теплоёмкость жидкости, кДЖ/кг.

Из результатов расчета видно, что с увеличением коэффициента теплоотдачи от стенки к охлаждающей жидкости коэффициент теплопередачи возрастает, а необходимая для охлаждения площадь поверхности радиатора снижается.

Приведенная методика позволяет определить параметры охладителя рабочего тела на стадии проектирования и требует экспериментального подтверждения полученных результатов.

Литература:

1. Колчин А.И. Расчет автомобильных и тракторных двигателей. Учеб. пособие для вузов / Колчин А.И., Демидов В.П. - 4 –е изд. - М.: Высш.шк., 2008. 496 с.
2. Ховах М.С., Маслов Г.С. Автомобильные двигатели. Изд. 2-е, пер. и доп. - М.: Машиностроение, 1971. - 456 с.
3. Двигатели внутреннего сгорания. В 3-х кн. Кн. 2. Динамика и конструирование: Учеб. для вузов / В.Н. Луканин, И.В., Алексеев, М.Г., Шатров, и др. / Под ред. В.Н. Луканина и М.Г.Шатрова. – 3 изд. перераб. - М.: Высш. шк., 2007. - 400 с.
4. Тепловой расчет котлов. Нормативный метод. (Издание 3-е переработанное и дополненное). - Санкт Петербург, 1998. 259 с., стр. 141.

КИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ

УДК 636.22./28.082

**ЙИЛ ФАСЛЛАРИНИНГ СИГИРЛАРНИНГ СУТ МАҲСУЛДОРЛИГИГА
ТАЪСИРИ****Аширов Б.М. –Ўзбекистон Чорвачилик илмий тадқиқот институти**

Аннотация: тадқиқотлар натижасида аниқланишича, сигирларнинг сут маҳсулдорлиги даражасига уларнинг қайси мавсумда туққанлиги таъсир қилади. Қиш мавсумида туққан сигирлар бошқа мавсумда туққан сигирларга нисбатан 140,8-400,2 кг сут ва 5,7-14,8 кг сут ёғи кўп берган.

Калит сўзлар: генотип, англер, сут маҳсулдорлиги, сигир, конституция, зот, тирик вазн, лактация, ишлаб чиқариш, регрессия, корреляция, қизил чўл

Аннотация: исследованиями выявлено, что на уровень молочной продуктивности коров оказывают влияние сезоны их отёла. Коровы, отелившиеся в зимний период по удою за лактацию превосходили сверстниц, отелившиеся в другие сезоны года на 140,8-400,2 кг молока и на 5,7-14,8 кг молочного жира.

Ключевые слова: генотип, англер, молочная продуктивность, корова, конституция, тип, живая масса, лактация, экстерьер, вымя, корреляция, регрессия, красная степная, воспроизводство

Abstract: from the research it was found out that, the calving season of cows has an influence on dairy efficiency. Cows calved in winter season per lactation produces 140.8-400.2 kg more milk and 5.7-14.8 kg more milk butter, than the cows at the same age, those calved on other seasons.

Key words: a genotype, Angler, dairy efficiency, a cow, type, live weight, lactation, an exterior, an udder, correlation, regression, Red steppe, reproduction

Сигирларнинг маҳсулдорлик хусусиятларига кўплаб ташқи муҳит омиллари таъсир этади. Уларни ўрганиш сигирларнинг маҳсулдорлиги бўйича ирсий имкониятларини тўлиқ юзага чиқариш ва улардан самарали фойдаланишда муҳим илмий-амалий аҳамиятга эга. Шу нуқтаи назардан мазкур тадқиқотда сутбоп подада сигирларнинг сут маҳсулдорлиги уларнинг туғишидаги йил фаслларига боғлиқ равишда ўрганилди. Тадқиқотлар Қашқадарё вилоятининг Касби туманидаги “Юрт ризки - наслчилик” МЧЖ нинг наслчилик қорамолчилик фермасида ўтказилди. Сигирлар туғишдаги йил фаслларида қатъий назар, бераётган сут маҳсулдорлигини ҳисобга олган ҳолда бир хил даражада озиклантирилди, уларни асраш шароитлари бир хил бўлди.

Ўрганилаётган омил таъсири бир хил генотипга эга етук ёшли S қизил чўл ва S англер зотлари генотипида сигирлар кузатилди.

Тадқиқотлар сигирларнинг сут маҳсулдорлик кўрсаткичлари уларнинг туғишидаги йил фаслларига боғлиқлигини кўрсатди (1-жадвал).

Маълумотлар таҳлили кўрсатишича, баҳор ва ёз фаслларида туққан сигирларга нисбатан куз ва қиш фаслларида туққан сигирлар юқори сут маҳсулдорлигига эришдилар. Бунда энг юқори маҳсулдорлик эса қиш фаслида туққан сигирларда кузатилди. Масалан, бу фаслда туққан сигирларнинг лактация мобайнидаги сут миқдори баҳор фаслида туққан сигирларникидан 270,8 кг, сут ёғи чиқими 9,8 кг, 4%-ли сут миқдори 245,4 кг, сутдорлик коэффиценти, яъни ҳар 100 кг тирик вазни ҳисобига ишлаб

1-жадвал

Турли йил фаслларида туккан қизил чўл зоти бўйича S ва англери зоти бўйича S зотдорликдаги III ва ундан юқори лактациядаги сигирларнинг махсулдорлик кўрсаткичлари

Кўрсаткичлар	Йил фасллари							
	қиш		баҳор		ёз		куз	
	$\bar{X} \pm Sx$	Cv, %	$\bar{X} \pm Sx$	Cv, %	$\bar{X} \pm Sx$	Cv, %	$\bar{X} \pm Sx$	Cv, %
Бош сони	22		21		18		19	
Сут миқдори, кг	3620,1±101,3	12,5	3349,3±72,6	9,69	3219,9±60,6	7,76	3479,3±100,7	11,9
Сут таркибидаги ёғ, %	3,75±0,011	1,33	3,74±0,013	1,57	3,74±0,016	1,81	3,72±0,012	1,36
Сут ёғи чикими, кг	135,1±3,84	13,0	125,3±2,71	9,66	120,3±2,27	8,23	129,4±3,81	12,5
4%-ли сут миқдори, кг	3378,6±96,0	13,0	3133,2±67,7	9,66	3008,9±60,0	8,22	3237,1±95,4	12,5
Тирик вазни, кг	478,6±1,67	1,60	481,3±1,86	1,73	482,4±2,74	2,34	482,0±2,10	1,85
Сутдорлик коэффициенти, кг	762,9±21,6	12,9	695,6±14,8	9,55	668,2±14,3	8,83	722,9±19,9	11,7

чиқарган сут миқдори, 67,3 кг кўп бўлди. Ушбу кўрсаткичлар қиш фаслида туккан сигирларда ёз фаслида туккан тенгқурлариникидан тегишли равишда 400,2;14,3;369,7 ва 94,7 кг юқори ҳамда кузда туккан сигирларникидан 140,8; 5,7; 141,5 ва 40,0 кг юқори бўлганлиги аниқланди.

Куз фаслида туккан сигирларнинг лактация мобайнида сут миқдори баҳор фаслида туккан сигирларникидан 130 кг, сут ёғи чикими 4,1 кг, 4%-ли сут миқдори 103,9 кг юқори бўлди ҳамда ёз фаслида туккан тенгқурлариникидан тегишли равишда 259,4 кг; 9,1 ва 228,2 кг кўп бўлганлиги аниқланди.

Шуни ҳам таъкидлаш лозимки, туғишидаги йил фаслларида қатъий назар, барча ўрганган фаслларда туккан сигирларнинг сути таркибидаги ёғ ва тирик вазни қизил чўл зотли сигирларнинг зот андозаси талабларидан юқори кўрсаткичларга эга бўлди. Жумладан, бунда сигирларнинг сути таркибидаги ёғ зотнинг андоза талабларидан 0,02-0,05%, тирик вазни эса 8,6-12,4 кг (1,83-2,64%) юқори бўлганлиги кузатилди.

Шунингдек, қиш фаслида туккан сигирларнинг сут миқдори мазкур зотнинг андоза талабларидан 520,1 кг (16,78%), сут ёғи чикими 20,4 кг (17,78%), баҳорда туккан сигирларда бу

кўрсаткичлар тегишли равишда 249,3 кг (8,04%) ва 10,6 кг (9,24%), ёзда туккан сигирларда 119,9 кг (3,87%) 5,6 кг (4,88%) ҳамда куз фаслида туккан сигирларда 379,3 кг (12,35%) ва 14,7 кг (12,82%) юқори бўлди. Бу маълумотлар қизил чўл зотли сигирлар подасида уларга қариндош ҳисобланган англери зотига мансуб наслдор буқалардан фойдаланиб чатиштиришдан олинган авлод сигирлар яхши даражадаги сут махсулдорлиги билан тавсифланганлигини кўрсатади. Бунда айниқса қиш ва куз фаслларида туккан сигирлар бошқа фаслларда туккан сигирларга нисбатан юқори кўрсаткичларга эга бўлдилар, бу эса сигирларнинг туғишини мақбул йил фаслларида мўлжаллаб режалаштириб бориш улардан юқори махсулдорликни олиш имконини беришидан ҳамда сермахсул подалар яратишда муҳим омил эканлигидан далолат беради.

Адабиётлар:

1. Дмитриева В., Кольцов Д., Гонтов М., Чернушенко В. Продуктивное долголетие коров и влияние на него ряда факторов. Ж. «Зоотехния», 2009, №7, с. 18-20.
2. Мальшев А.А. Резервы повышения воспроизводства животных. «Зоотехния», 2007, №6, с. 28-29.
3. Мартынова Е.Н., Бычкова Е.А., Ачкасова Е.Н. Влияние сезона отёла на технологические качества коров-первотёлок чёрно-пёстрой породы. «Зоотехния», №2, 2011, с. 20-22.

УДК: 633.111.1:631

ЯНГИ ВА ИСТИҚБОЛЛИ КУЗГИ БУҒДОЙ НАВЛАРИНИНГ ДОН СИФАТ КЎРСАТКИЧЛАРИ

Кади́ров Ш.Ю., Ибадуллаев З.Х., Ибрагимов И.Ш. - Хоразм Маъмун академияси

Аннотация: ушбу мақола янги ва истиқболли кузги буғдой навларини етиштиришга бағишланган бўлиб, буғдой навлари донининг кимёвий таркиби, хом клейковина ва хом протеин миқдорларини қиёсий ўрганиш ҳақида маълумотлар берилган.

Калит сўзлар: янги ва истиқболли кузги буғдой навлари, тупроқ-иқлим шароити, дон сифат кўрсаткичлари, клейковина, оқсил, протеин, кимёвий таркиб

Аннотация: статья посвящена возделыванию новых и перспективных сортов озимой пшеницы. Приведены сведения о сравнительном изучении качественных показателей семян озимой пшеницы, химическом составе, количестве сырой клейковины и протеина.

Ключевые слова: новые и перспективные сорта озимой пшеницы, почвенно-климатические условия, качественные показатели зерна, клейковина, белок, протеин, химический состав

Abstract: the given clause is devoted to cultivation of new sorts of winter wheat. The article includes data on comparative studying the qualitative parameters of seeds, chemical composition, and amount of crude gluten and protein of new, perspective winter wheat sorts such as "Yaksart", "Dustlik", "Turkestan" and "Krasnodarskaya-99" in conditions of Khorezm region.

Key words: new and perspective sorts of winter wheat, soil-climatic conditions, qualitative parameters of grain, gluten, protein, chemical structure

Қишлоқ хўжалигида амалга оширилган ислохотлар туфайли мамлакатимиз ғалла мустақиллигига эришди. Селекционерларимиз томонидан

махаллий шароитларда буғдойнинг янги навлари яратилди, уларнинг ҳосилдорлигини ошириш бўйича кенг қамровли илмий-тадқиқот ишлари олиб борилмоқда.

Кейинги йилларда қишлоқ хўжалик соҳаси олимлари диққатини буғдой дони таркибидаги клейковина моддаси миқдорини оширишнинг назарий ва амалий масалалари ўзига тортиб келмоқда. Чунки клейковина, биринчи томондан, дон сифат кўрсаткичларини белгилаган ҳолда, буғдойнинг айнан шу тупроқ-иқлим шароитларига мослашиб, унинг яшовчанлигини ва сифатини таъминласа, иккинчи томондан, аҳоли дастурхонига тортиладиган нон ва нон маҳсулотларининг истеъмол учун меъёрий талаблар асосида яроқлилигини ёки озиқавий қийматини акс эттирувчи моддадир.

Клейковина асосан оқсиллардан ташкил топган ва юмшоқ ғовак нон олиш имконини беради. Клейковина миқдори хом клейковинанинг умумий оқсилга бўлган нисбатидир. Агротехнологик тадбирлар клейковина миқдорига таъсир қилади. Лекин вегетация даврида клейковинани оширган билан йиғим-терим давридан кейин донни нотўғри сақлаш ёки нам донни қуритиш ҳарорати режимига амал қилмаслик оқсил ва клейковинанинг камайиб кетишига олиб келади. Об-ҳавонинг ноқулай келиши, яъни бевосита ўримдан олдин ёмғирли ва куруқ кунларнинг тез-тез алмашиб туриши ҳам дон сифат кўрсаткичларининг ёмонлашишига олиб келади.

Ўзбек олимлари томонидан буғдойнинг янги навлари яратилиб, турли иқлим шароитларида синовдан ўтказилмоқда. Айниқса, Қашқадарё ва Андижон вилояти шароитларида

яратилган буғдой навлари четдан келтирилган навларга рақобатбардош ҳисобланади. Шунинг учун ушбу навларни республикамизнинг бошқа ҳудудларида ҳам етиштириш, ундан юқори ҳосил олиш имкониятларини ўрганиш муҳим амалий аҳамиятга эга. Хусусан, Хоразм вилоятининг ноқулай тупроқ-иқлим шароитларида ушбу янги навлар ўзини қандай тутиши, потенциал ҳосилни бериши, дон сифат кўрсаткичларининг ўзгариши – булар тегишли илмий-тадқиқот ишларини амалга оширишни талаб қилади.

Юқоридаги масалаларга аниқлик киритиш мақсадида 2012 йилдан бери маҳаллий шароитларда яратилган кузги буғдойнинг “Дўстлик”, “Аср”, “Ёнбош”, “Яксарт” ва “Туркистон” навлари устида илмий тадқиқот ишлари бажарилмоқда. Клейковина миқдорига қараб дон таркиби кимёвий жиҳатдан таққосланди ва воҳа тупроқ-иқлим шароитига мос, шўрга чидамли навлар танлаб олинди.

Дала тажрибалари 4 такрорийликда қўйилган бўлиб, делянкалар бир ярусга систематик равишда жойлаштирилди. Ҳар бир бўлакчанинг майдони — 10 м² (узунлиги 7 м, кенлиги 1,43 м), тажриба даласининг умумий майдони – 560 м². Тажриба ўтказиш, тупроқ ва ўсимлик намуналари олиш “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” (ЎзПТИ, 2007) қўлланмасига асосан амалга оширилди.

Маҳаллий шароитларда яратилган янги, истиқболли кузги буғдой навлари

донининг сифати, клейковина деформацияси, клейковина ва оқсил миқдорларини Хоразм Маъмун академиясининг “Дон экинлари ва маҳсулотларини таҳлил қилиш” лабораториясида ИДК – 1 асбоби ёрдамида аниқланди. Клейковинанинг эшилувчанлиги (ичига ботиб яна асл ҳолатига қайтиши), эластиклик (қайишувчанлиги) кўрсаткичларининг натижалари асосида унинг сифат гуруҳлари белгиланди. Клейковина деформациясини аниқлаганда, ювилган хом клейковинадан 4 г тарозида тортиб олинди, 3-4 марта бармоқлар орасига олиб эзилди ва шарчалар ясалди. Клейковинадан ясалган шарчалар 20 °С илиқликдаги сувли косачага 15 минут солиб қуйилди. Сўнгра клейковина сифати аниқланди.

Дон сифат кўрсаткичлари (дон натураси, ялтироқлиги) бўйича олинган натижалар шуни кўрсатадики (1-жадвал), ўрганилаётган навларда дон натураси ўртача 755 – 803 г/л ни ташкил қилди, дон ялтироқлиги эса ўртача 65-82 % оралиғида бўлиб, қуйидаги кўрсаткичларга эга бўлди: “Яксарт” навида - 803 г/л; 82%, “Краснодарская – 99” навида - 795 г/л; 76%, “Туркистон” навида - 786 г/л; 74%, “Дўстлик” навида – 772 г/л ;71%, “Ёнбош” навида – 762 г/л ; 69 %, “Аср” навида – 755 г/л ; 65%.

Кузги буғдой навлари донидаги хом протеин ва клейковина миқдори 2-жадвалда келтирилган.

1-жадвал

Кузги буғдой навлари донининг сифат кўрсаткичлари

Навлар	Дон натураси, г/л	Дон ялтироқлиги, %
“Краснодарская-99”	795	76
“Дўстлик”	772	71
“Аср”	755	65
“Ёнбош”	762	69
“Яксарт”	803	82
“Туркистон”	786	74

2-жадвал

Кузги бугдой навлари донидаги хом протеин ва клейковина кўрсаткичлари

Навлар	Хом клейковина, %	Хом протеин, %	ИДК – 1 кўрсаткичи
“Краснодарская-99”	29,3	14,8	85
“Дўстлик”	29,2	14,1	80
“Аср”	27,5	13,0	73
“Ёнбош”	27,8	13,2	75
“Яксарт”	30,4	15,1	85
“Туркистон”	28,2	13,6	79

Адабиётлар:

2-жадвалдан кўришиб турибдики, “Яксарт” бугдой нави таркибида клейковина ва протеин миқдори бошқа навларга нисбатан юқоридир.

Хулоса ўрнида шуни айтиш мумкинки, иқлими кескин континентал ва тупроғи турли даражада шўрланган Хоразм воҳаси шароитида кузги бугдойнинг маҳаллий шароитларда яратилган истиқболли “Яксарт”, “Дўстлик” ва “Туркистон” ҳамда четдан келтирилган “Краснодарская – 99” навлари Хоразм воҳаси тупроқ-иқлим шароитларида яхши ўсиб ривожланиши аниқланди, шунингдек, ушбу навларнинг дон сифат кўрсаткичлари бошқа навларга нисбатан юқори эканлиги кузатилди.

1. Аҳмаджонов Б. Ҳосил сифати нималарга боғлиқ // Ўзбекистон кишлок хўжалиги журнали. – Тошкент, 2006. - №4, 16 б.

2. Давлетьяров М.А., Ачилов У.А. Влияние минеральных удобрений на урожай озимой пшеницы // Ж. Вестник с/х науки, 2002. - №2, с. 50-51.

3. Ибрагимов Н.М., Хаитбаева Ж., Рузимов Ж.Ш., Джуманиязова Ю.А. Использование хлорофиллметра SPAD – 502 для определения доз азота в период вегетации озимой пшеницы // Материалы VII международной научно – практической конференции. Книга -2. Россия, Барнаул, 2012 г. 2 – 3 февраля, с.322.

УДК 633.1: 615.32:582.738

ХОРАЗМ ТУПРОҚ – ИҚЛИМ ШАРОИТИДА ОРТОСИФОН (БУЙРАК ЧОЙ) ЎСИМЛИГИНИ ЎСТИРИШ АГРОТЕХНИКАСИ

Собиров Р., Болтаев У.С., Абдурахимов У.Қ. - Хоразм Маъмун академияси

Аннотация: ушбу мақола доривор ўсимликларни етиштириши агротехникаси ҳақида бўлиб, унда ортосифон (буйрак чой) ўсимлигининг биологияси, кимёвий таркиби, Хоразм вилояти тупроқ – иқлим шароитида етиштириши усуллари ва агротехникаси ҳақида сўз юритилган.

Калит сўзлар: доривор ўсимликлар, тупроқ-иқлим шароити, агротехника, кимёвий таркиб

Аннотация: данная статья посвящена агротехнике выращивания лекарственных растений. В статье приведены сведения о биологии, химическом составе и способе возделывания ортосифона в почвенно-климатических условиях Хорезмской области.

Ключевые слова: лекарственные растения, почвенно-климатические условия, агротехника, химический состав

Abstract: *the given clause is devoted to cultivation of medicinal plants. The article includes information about biology, chemical structure and methods of cultivation of Orthosiphonstamineus Benthin soil climatic conditions Khorezm region.*

Key words: *medicinal plants, soil-climatic conditions, agro technology, chemical structure*

Маълумки, ҳозирги вақтда мамлакатимизда фармацевтика саноати ва дорихоналарни ўсимликлар хом-ашёси билан таъминлаш мақсадида ихтисослашган, фермер, ўрмон ва бошқа мулкчилик шаклидаги хўжаликларда энг кўпи билан 42 тагача доривор ўсимликлар турлари ўстирилмоқда.

Республикаимизда табиий ҳолда ўсувчи доривор ўсимликлар захираларининг чегараланганлиги туфайли фармацевтика саноати корхоналарнинг доривор ўсимликлар хом-ашёсига бўлган талабини, асосан, доривор ўсимликлар ўстириш орқали қондириш мумкин. Бироқ, ҳозирги вақтгача мамлакатимизнинг ихтисослашган, фермер, ўрмон ва бошқа мулкчилик шаклидаги хўжаликлариди доривор ўсимликларни, уларни ўстириш технологиялари мукамал ишлаб чиқилмаганлиги сабабли, илмий асосланмаган ҳолда парвариш қилинмоқда.

Шуни ҳам таъкидлаш лозимки, қишлоқ хўжалиги ишларининг мавсумийлиги, агротехника тадбирларни аниқ белгиланган муддатларда ўтказиш лозимлиги, ҳар йилги об-ҳаво шароитининг бир-бирига деярлик ўхшамаслиги, ҳар бир минтақанинг тупроқ, иқлим шароитини бир-биридан кескин фарқ қилиши ва бошқа кўпдан-кўп омиллар доривор ўсимликлар ўстириш технологиясини ишлаб чиқишда кўплаб ноқулайликларни келтириб чиқаради.

Россия Федерацияси, Украина, Молдова, Миср Араб Республикаси ва бир қатор мамлакатларда доривор ўсимликларни етиштириш билан шуғулланиш бирмунча яхши йўлга

қўйилган. Мустақилликка эришилгандан сўнг Ўзбекистон Республикасининг фармацевтика саноати тезлик билан ривожлана бошлади. Ҳозирги вақтда бундай корхоналарнинг сони 70 тадан ортиқдир. Шу сабабли ҳам, ушбу саноатни доривор ўсимликлар хомашёси билан етарли даражада таъминлаш талаб этилади.

Кейинги вақтда фармацевтика саноати корхоналари дори воситаларининг тахминан 50% доривор ўсимликлар хом-ашёсидан тайёрланаётганлигини эътиборга олсак, доривор ўсимликлар ўстириш, уларни етиштириш агротехикасини ишлаб чиқиш нақадар катта аҳамият касб эта бошлаганини тасаввур қилиш қийин.

Иқлими кескин континентал ва тупроғи турли даражада шўрланган шароитларда Хоразм воҳасида ўсмайдиган доривор ўсимликларни бошқа жойлардан келтириб экиш ва шу тупроқ-иқлим шароитларига кўниктириш ҳам муҳим масала ҳисобланади, чунки касалликларни даволашда ишлатиладиган доривор гиёҳлар хом-ашё базасини яратмасдан туриб кўзланган натижага эришиб бўлмайди. Бошқа вилоятлардан гулхайри, мармарак, арслонқуйруқ, ортосифон (буйрак чой), бўзnoch, бўймадарон каби нодир ўсимликлар уруғини келтириб экиш ва шароитга мослаштириш, уларга хос агротехнологиялар ишлаб чиқиш зарур. Шу билан бирга аҳолига дори-дармон билан ёрдам бериш борасидаги дастурий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни ҳал этишда соғлиқни сақлаш тармоқларини доривор ўсимликлар хом-ашёси ва ўсимликларга мансуб дори-дармонлар билан таъминлаш, шунингдек, тиббиётда қўлланиладиган доривор ўсимликлар арсеналини кенгайтириш, фармакологик фаол бирикмаларга эга бўлган доривор ўсимлик хом-ашёларини текшириш ва ҳар томонлама синаш ҳозирги кундаги фармациянинг долзарб муаммоларидан бири ҳисобланади, бунинг учун захиралари кўп бўлган табиий манбалар ва маданийлаштирилган доривор

ўсимликларни етиштириш агротехнологиясига катта эътибор қаратилиши лозим.

Шу боисдан Хоразм Маъмун академиясининг “Доривор ўсимликлар боғи” тажриба далаларида ортосифоннинг (буйрак чой) агробиекологик, фармакологик хусусиятлари ва етиштириш агротехникаси ўрганилди. Тадқиқотдан асосий мақсад ортосифоннинг (буйрак чой) Хоразм вилоятида маданий ҳолда ўстириш, агробиеологик ва морфологик ўзгаришларини аниқлаш, унинг воҳа шароитида ўстириш технологиясини илмий асосларини яратиш, шўр тупроқли ерларнинг унумдорлигини оширишга эришишдан иборат.

Биологияси. Ортосифон - *Orthosiphon stamineus* Benth.; ясноткадошлар - *Lamiaceae* (лабгулдошлар - *Labianae*) оиласига киради.

Кўп йиллик, бўйи 1-1,5 м га етадиган доим яшил ярим бута ёки бута. Пояси бир нечта, тўрт қиррали, асос қисми ёғочланган бўлиб, пастки қисми тўқ бинафша, юқори қисми яшил-бинафша ёки яшил, бўғимлари эса бинафша рангга бўялган. Барги оддий, банди билан пояда бутсимон шаклда қарама-қарши ўрнашган. Гуллари ҳалқага ўхшаш тўпланиб, шингилсимон тўпгулни ташкил этади. Гули қийшиқ, оч бинафша рангли. Гулкочаси кўнғироқсимон, икки лабли, гултожиси ҳам икки лабли, оталиги 4 та, оналик тугуни тўрт бўлакли, юқорига жойлашган. Меваси — 1-4 та ёнғоқчадан иборат. Июль-август ойларида гуллади.

Географик тарқалиши. Ватани Жануби-шарқий Осиёнинг тропик ҳудудлари. У ёввойи ҳолда Индонезияда (Ява, Суматра ва Борнео оролларида), Филиппинда ва Шимоли-шарқий Австралияда ўсади. Бир йиллик ўсимлик сифатида Грузиянинг субтропик туманларида ўстирилади. Ўсимлик қишда оранжереяда сақланади. Эрта баҳорда ундан 2 та баргли новдачалар қирқиб олинади ва оранжереяда кўчат қилиб ўтказилади. Май ойида эса бу кўчатлар очик ерга ўтказилади.

Кимёвий таркиби. Маҳсулот таркибида тритерпен сапонинлар, т-инозит, аччиқ ортосифонин гликозиди, 1,5% гача вино, лимон ва бошқа кислоталар, 0,2-0,66% эфир мойи, 5-6% ошловчи ва бошқа моддалар ҳамда кўп миқдорда калий тузлари бўлади.

Ишлатилиши. Ортосифон ўсимлигининг препарати сийдик ҳайдовчи воситаси сифатида буйрак (буйрак тош касаллиги) ҳамда холецистит ва юрак гликозидлари билан биргаликда юрак контомири системасининг П-Ш даражали касалликларида ишлатилади. Доривор препарати – дамлама.

Етиштириш агротехникаси. Ортосифон бир йиллик кўчат экини сифатида Грузия субтропикларида етиштирилади. Ўзбекистоннинг ихтисослаштирилган хўжаликларида синовдан ўтказилган. Буйрак чойи очик ва офтобли ерларда яхши ўсади. Унумдор ва намлик етарли тупроқларда яхши ривожланади. Ўсимлик поя қаламчалардан кўпайтирилади. Кўчат ҳар йили, декабрь ойининг иккинчи ярмидан бошлаб иссиқхоналарда ҳаво ҳарорати 18-22°C да тайёрланади. Қаламчалар 5-7 см узунликда тайёрланади. Новдаларидаги барглар олиб ташланади, фақат учидagi баргларгина қолдирилади. Буғланишини камайтириш учун йирик барглар кўндалангига 2 га бўлинади ва майда баргларга тегилмайди. Шу тарзда тайёрланган қаламчалар 60 x 45 см ўлчамли ва баландлиги 25 см бўлган кўчат қутиларга ўтказилади. Дренаж учун қутиларнинг тагига 2-3 см қалинликда керамзит ёки майда шағал, кейин йирик донадор қум солинади. Дренаж устига 10-15 см қалинликда 1 : 1 : 1 нисбатда органик масса аралаштирилган тупроқ, чириган гўнг ва қум солинади. Унинг устига унумдор тупроқ ва 5-6 см қалинликда йирик қум билан ёпилади. Қаламчаларни қиялатиб устки қум қатламга 3-5 см чуқурликда, 5 x 5 ораликда экилади ва лейкада тўйинтирилиб суғорилади.

Ундан кейин қутининг усти шиша ва шаффоф плёнка билан ёпиб қўйилади. 1

квадрат метр ерга 4 та қаламча экилади. 1 гектар ерга етарли кўчат тайёрлаш учун 300 квадрат метр ёпиқ грунт талаб этилади. Қаламчаларни экишда жавонлардан, иссиқхона тубидаги ерлардан фойдаланиш мумкин, лекин бунда ҳам юқорида баён этилаётган дренаж озикавий муҳит бўлиши керак. Қаламча парвариши, ҳар кунги суғориш вақти-вақти билан тупроқ устидаги зараркунандаларни йўқотиш учун кум юзасини юмшатилиб турилади. Қаламчаларнинг 85-90% илдиз отади, ундан кейин суғориш сони камайтиради, лекин тупроқ доим нам ҳолатда сақланиши лозим. Сўнгра шиша ёки плёнка аста-секин олиб ташланади. Қаламчаларни далага олиб чиқиб экилгунга қадар апрель ойининг охири ва май ойининг бошларида иссиқхонадаги кўчатлар бўйи 15 см га етади ва 1 тадан 4 тагача поя бўлиб, яхши ривожланган попуқ илдизлар ҳосил бўлади. Буйрак чой ўсимлигини етиштириш учун унумдор, бегона ўтлардан тозаланган, шамолдан пана тупроқлар танланади. Кўчатларни экиш учун ерлар 20-25 тонна маҳаллий ўғит ва суперфосфат ўғитлари билан озиклантирилиб, 20-25 см чуқурликда ҳайдалиши керак.

Суғориш эгатлари олинишидан олдин тупроқ 2 марта молаланади. Жўякларнинг узунлиги ернинг нишаблигига, тупроқнинг механик таркиби ва физик хоссаларга боғлиқ ҳолда олинади. Кўчатлар очик далаларга апрелнинг ўрталарида экилади. Кўчатларни қутидан илдизи атрофидаги тупроқ билан кўчириб олиб, уни бузмай жўякларга 5-8 см чуқурликда экиш мақсадга мувофиқ бўлади. Кўчатларнинг оралиғи бири-бирига нисбатан 15 см бўлиши керак. 1 гектар ерга ўртача 120 минг кўчат тўғри келиши керак. Кўчатлар экиш тугаллангандан кейин 6-7 кунда бир марта суғориб туриш лозим. Ҳар 2-3 суғоришдан кейин кўчатлар оралари юмшатилади ва бегона ўтлардан тозаланади.

Буйрак чой ўсимлигини биринчи ўғитлаш июль ойида гектарига 50 кг азот

ва 20 кг фосфор ўғитини солиш билан бошланади. Иккинчи озиклантириш август-сентябрь ойларида гектарига 30 кг азот ва 20 кг калий ўғитини бериш билан тугалланади. Озиклантириш суғоришдан олдин амалга оширилади. Кейинги йиллар учун октябрь ойининг бошларида ўсимликлардан қаламчалар тайёрланиб иссиқхоналарда (юқорида баён этилган услуб асосида) экилади.

Буйрак чой ўсимлигининг хом-ашёси унинг барги ҳисобланади, ҳозирда эса буйрак чойнинг бутун ер устки қисми ҳам ишлатилмоқда. Унинг хом-ашёсини июнь ойининг ўрталаридан ҳар 15-20 кунда совуқ тушгунга қадар қўлда терилади. Мавсум давомида яхши парвариш қилинган майдонлардан 2 тоннага яқин қуруқ хом-ашё йиғиб олиш мумкин.

Хулоса ўрнида шуни айтиш мумкинки, буйрак чой ўсимлиги Хоразм вилояти учун истиқболли ҳисобланиб, келгусида Хоразм воҳаси тупроқ-иқлим шароитида ундан тайёрланган хом-ашёдан турли хил касалликларни даволашда тиббиётда қўллаш мумкин.

Адабиётлар:

1. Атлас ареалов и ресурсов лекарственных растений. – М., 1976.
2. Вопросы агротехники возделывания лекарственных культур. Часть 1, - М., 1978.
3. Загуменников В.Б., Исупова Е.И. Влияние условий возделывания на эффективность узкорядных посевов лекарственных культур // труды 6 конф. Молодых ученых ВНИИ лекарственных растений. - М., 1983.
4. Замятина Н. Лекарственные растения - М.: АБФ, 1998. - с. 496.
5. Копытова Ф.И. Лекарственные растения на приусадебном участке. - М: Знание, 1994. - с. 31.
6. Собиров Р.С. Хоразм анъанавий табобатида доривор ўсимликларни ўрганиш ва улардан фойдаланиш. Хива, 2011.

УДК 633.511+631.324.85+631.527

СЕЛЕКЦИЯ ТАДҚИҚОТЛАРИДА АДАПТИВ (МОСЛАШУВЧИ) ИМКОНИАТНИ АМАЛГА ОШИРИШ

Эшчанов Р.А, Аккужин Д.А. – Хоразм Маъмун академияси

Аннотация: *ғўза селекциясининг энг муҳим вазибаларидан бири юқори потенциал маҳсулдорлик билан муҳитнинг ноқулай шароитларига бардошлигини битта навнинг ўзида мужассамлаштиришидир. Мақолада академияда ўтказилган селекция ишлари натижасида бир қатор истиқболли навлар яратилганлиги ҳақида гап юритилади.*

Калит сўзлар: *селекция, генотип, мослашувчанлик, РАХМАД, ҳосилдорлик*

Аннотация: *сочетание в одном сорте высокого потенциала продуктивности с устойчивостью к неблагоприятным факторам среды – одна из главных задач селекции хлопчатника. Нами проводилась селекционная работа в условиях, в которых получен ряд перспективных сортов хлопчатника представленных в статье*

Ключевые слова: *селекция, генотип, интродукция, РАХМАД, урожайность*

Abstract: *Combination of high potential productivity of the same sort with tolerance to the hostile environment is one of the main problems in cotton selection. We conducted a selection works where we obtained number of perspective cotton sorts, which represented in the article.*

Key words: *selection, genotype, introduction, RAXMAD, crop yield*

Нав ғўза унумдорлигини оширишнинг муҳим воситаси ҳисобланади. Қишлоқ хўжалиги экинлари етиштиришнинг барча натижалари илм-фан ютуқларига, жумладан, селекцияга таянади. Ғўзанинг тезпишар, тола сифат кўрсаткичини ўзида мужассам этган серҳосил, мослашувчи, экстремал табиий шароитларга ўзининг кучи, чидамли-

лигини кўрсатадиган (намоён этадиган) навларини етиштириш ва татбиқ этиш ҳозирда муҳим ва долзарб муаммодир.

Бу муаммо асосан Хоразм шароитида долзарбдир, чунки Хоразм пахтачиликнинг шимолий ҳудуди бўлиб, тупроқ шўрланишидан, чучук сув етишмаслигидан ташқари, ғўзанинг вегетация даврида юқори ҳароратнинг етишмаслиги муҳим омил бўлади.

“Адаптация” (мослашув) сўзи маълум бир шароитда қулай, керакли сифат хусусиятларнинг пайдо бўлиши ва улар ёрдамида ушбу организм яшаб қолиш ва ривожланиш қобилиятига эга бўлишини билдиради.

Етиштирилаётган ўсимликнинг мослашувчанлигини ошириш муаммоси муҳим аҳамиятга эга. Бу эса ишлов берилаётган ернинг хусусияти ва тупроқ-иклим мураккабликларидан келиб чиқади.

Тезпишар навларни кенг экиб етиштириш тажрибалари шуни кўрсатадики, қишлоқ хўжалик ўсимликларининг юқори ва барқарор ҳосилдорлиги фақатгина юқори маҳсулдор нав билан ноқулай табиий шароитларга чидамли бўлган навларни бирлаштиргандагина таъминланиши мумкин. Шунинг учун бу икки хусусиятни бирлаштириш ғўза селекциясида асосий масалалардан бири ҳисобланади. Бунда белги, хусусиятлари эмас, балки табиий шароитларга қаршилиги (жавоб реакциялари) меъёри қабул қилинади.

Генотипнинг генетик назорати ҳақидаги қонун катта роль ўйнайди, чунки ундан шу нарса келиб чиқадики, бошқариб бўлмайдиган дала шароити учун муҳит ўзгаришига сезгирлиги паст даражада бўладиган, фойдали белгилари, хусусиятлари, кўп намоён бўладиган ўсимликларни яратиш керак.

Кўпчилик тезпишар навлар ноқулай ташқи муҳитга чидамлилиги паст даражада бўлиши билан ажралиб туради. Аммо улар ишлов бериш шароитларига сезгир бўлади. Бу ўсимликлар номақбул ишлов бериш шароитларига тушиб, ўз потенциали (кучи)ни тўлиқ намоён эта олмайди. Шунинг учун ҳам селекциянинг муҳим вазифаларидан бири ўсимликнинг мослашувчанлик кучини ошириш ҳисобланади.

Бироқ, битта навда бутун хўжалик – моддий белгиларни уйғунлаштириб бўлади, - деб ҳисобласак, асосиз бўлади. Салбий хусусияти кам микдордаги белгиларни танлаб олиш ишларини олиб бориш керак, - деб ҳисобласак тўғри бўлади. Фақат танлаш кетма-кет, қадамба-қадам организмларнинг мослашувчанлик эволюциясига сабаб бўладиган нафис мерос тизимларни бир бутун қилиб бирлаштира олади (Н.П.Дубинин 1967).

Ўзгарувчанлик амплитудасининг кенг ёки тор турлари фарқланади. Бунда Ч.Дарвин, (1939) аниқлашича, кенг тарқалган турлар паст даражада сезгир бўлади. В.Н. Любименко (1923) таъкидлашича, ҳар бир тур нафислик амплитуданинг аниқ чегараларига эга, яъни ҳар бир тур учун ўзгарувчанлик шкаласи ўзига хос бўлади. Бунда у пластик амплитудаси қанчалик кенг бўлса, шунчалик даражада ушбу турининг шакли атроф-муҳитга мослашувчанлиги ривожланган бўлади. Мослашувчан навларни экиш истиқболда, албатта, объектив ҳолатдир ва бу ҳеч қандай шубҳага ўрин қолдирмайди, чунки буларга етиштирилаётган навлардан мисол келтирса бўлади. Бунга мисол қилиб 108-ф навини келтириш мумкин. Бу нав 25 йил давомида республиканинг кўпгина пахта далаларида етиштирилди. Шунга ўхшаш ҳолат АН-Боёвут-2 навида ҳам кузатилди. Бу нав асосан ўз мослашувчанлик хусусиятларини Сирдарё, Жиззах, Навоий ва бошқа вилоятларда яққол кўрсатиб берди. Ушбу ҳудудларда ноқулай тупроқ-иқлим

шароитлари билан бирга чучук сув танқислиги кузатилади. Бухоро-6 нави тола сифатининг энг юқори даражаси билан ажралиб туради. Бу нав кўп йиллар давомида етакчи бўлиб келган ва келмоқда.

Кўп йиллар давомида IV типдаги толали С-6524 нави, Наманган-77 ва бошқалар пахта хом-ашё навининг ишлаб чиқарилишига бебаҳо ҳисса кўшиб келмоқда. Юқорида санаб ўтилган навлар кенг тарқалган ва уларнинг айримлари мослашган, - деб ҳисобласак бўлади. Чунки республикаимиз шимолда жойлашганлиги, ғўза каби иссиқни ёқтирадиган ўсимлик учун самарали ҳарорат йиғиндиси чекланганлиги туфайли таваккал пахтачилик ҳудуди ҳисобланади. Бундан ташқари республикаимизнинг кўпчилик ҳудудлари турли даражадаги шўрланган сув танқислигига эга.

Бундай навлар ҳосилнинг сермахсуллик кўрсаткичлари бўйича талабга жавоб берадилар, - деб ҳисоблашга асос бўлади. Яъни улар атроф-муҳитни кескин салбий омилларига бардош бериш имкониятларини ва хўжалик моддий белгилари йиғиндиси бўйича рақобатбардош бўла олишларини кўрсатдилар.

Ф.Бригс ва П.Ноулсларнинг (1972) ёзишларича, навларни танлаш бу селекциянинг энг сермашаққат қисмидир. Зарурий ўзгарувчанликни ажратиб олиш нисбатан осон. Фойдали турдаги ўсимликларни ёки ўсимлик гуруҳини ажратиб олиш учун селекционер кўп вақт сарфлаши ва ўзининг барча билим ва тажрибаларини бериши керак.

Селекциянинг турли самарали услублари мавжуд. Бу тахминий селекция услубига ҳам таалуқдир. Кўпчилик районлаштирилган навлар тахминий селекция орқали энг яхши чет эл навларидан ажратиб олинган. Шундай навларнинг энг яхшиси 108-ф бўлиб, у л-17687 дан танлаб олиш услуби орқали яратилган. 108-ф навидан узун толали 149-ф нави ажратиб олинган. 137-ф ва 138-ф навлари нотипик узун толали

ўсимликлар 2034 навидан ажратиб олинган (Н.Г.Симонгулян, 1987).

Селекция ва элита уруғчилик ишларини маълум ҳудудларда олиб бориш ерга ишлов беришнинг маълум шароитларига мослашган генотипларни – яхши турларини танлаш ишларини олиб боришга имкон беради. Чунки нав маълум тупроқ-иқлим шароитларда белгиларининг намоён бўлиш хусусиятларини керакли йўналишга ўзгартириш мумкин. Селекциянинг ҳаракатлангирувчи кучи янги навларни яратишда истиқболга эга натижаларни оширишга мўлжалланган экологик шароитларда селекция ишларини олиб бориш ҳисобланади.

Н.Г.Симонгулян ва бошқаларнинг (1987) таъкидлашларича, битта агроэкологик ҳудудда ғўза навларини яратиш ва бошқа жойда етиштириш бу ишлаб чиқаришга жорий этишдаги омадсизликнинг сабабларидан биридир. Юқорида келтирилган илмий асослар, мисоллар, фикрлар ва тушунтиришлар бирламчи навнинг самарадорлигига эришиш, ҳар бир ҳудудга мос ноқулай муҳит ўрин олган жойларда мослашувчан имкониятга эга турларни танлаш ва алмаштирилишига умид боғлашга имкон беради.

Мослашувчан селекцияни фарқ қилувчи хусусиятларидан бири бу фақат нав ва гибридларни яратиш жараёнида юқори ҳосилдорлик ва экологик чидамликни уйғунлаштириш эмас, балки ҳар бир оммалашаётган турнинг, уни оптимал агрокимёвий макро ва микро районлаштириш имкониятларидан фойдаланиш ҳисобига мослашувчанлик хусусиятларини амалга оширишда комплекс ёндашишдир (А.А.Жуненко, 1988).

Хоразм Маъмун академиясида мазкур ишларни олиб бориш учун АН-516 ДВ навидан РАХМАД навини яқка танлаб олиш асос бўлди. У ўзининг дастлабки навидан пишиш тезлиги ва хўжалик моддий белгилар мажмуи бўйича рақобат қилиш қобиляти билан фарқланади.

Илгари АН-516 ДВ нави районлаштирилган IV типли, АН-510 навларининг гибрид популяциясидан ва Қирғизистон-3 тезпишар навидан олинган. Ушбу гибрид популяциясидан АН-513, АН-514, АН-516 ДВ, АН-515, АН-517, АН-518, Давр, Л-171 навлари олинган. Дастлабки учта нав Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлигининг қарори билан истиқболли деб топилган. АН-510 нави 1991 йил Наманган ва Бухоро вилоятларида экилган эди. Ушбу ҳудудларда асосий экин майдонлари юз минг гектарни ташкил этган.

Популяциянинг ўзига хос жиҳати фақат олий навларининг миқдорига эмас, балки етиштирилаётган ўсимликларнинг ҳосилдорлигига, пишиш тезлигига, мослашувчанлигига ва асосийси, толанинг сифати каби белгиларининг намоён бўлиш даражасига боғлиқ.

Охирги 4,5 навлар IV тип толага даъвогар ҳисобланади. Айнан РАХМАД нави АН-516 ДВ навининг популяциясидан олинган бўлиб, Хоразм Маъмун академиясининг экспериментал базасида синовдан ўтказилган ва кўпайтирилган.

Селекция ишлари потенциал ҳосилдорлик, пишиш тезлиги, толанинг сифати, Хоразм вилоятида ўрин олган муҳитнинг ноқулай омилларига бардош бериш қобиляти каби йўналишлар бўйича олиб борилди.

Хива туманида танлов синовларини ўтагач, ушбу тур РАХМАД нави сифатида номлана бошланди, ҳамда Давлат синов шахобчасида синовдан ўтиш учун тавсия этилган. 2012 йилдан буён Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги ўрнатган талаблар асосида синовдан ўтмоқда.

Давлат синов шахобчасида РАХМАД нави тажрибаларининг биринчи хулосалари якуни 2012 йилда олинди. Уруғ билан таъминланган 11 та давлат нав участкаларининг 6 тасидан стандарт навларга қараганда ҳосилдорлик бўйича ижобий фарқлар олинди.

Сезиларли фарқлар Фарғона вилоятининг Бешарик, Боғдод давлат уруғ участкаларида, Қорақалпоғистон Республикаси Эллиққалъа туманида кузатилди. У ердаги фарқлар +7,6+6,3+3,0 ц/гани ташкил этади. Бундан ташқари Боёвут, Денов, Хатирчи Давлат нав синов участкаларида ҳам ижобий фарқлар кузатилди. Ушбу нав аниқ бир худудда – Хоразм вилоятида яратилди. Лекин бошланғич натижалар ушбу навнинг нафақат бу муҳитга, балки кенг мослашувчанлик қобилиятдан келиб чиқиб пахтачиликнинг бошқа худудларида ҳам аниқланди.

Шу билан бирга шундай тадқиқотларни келтириш ўринлики (Дацци, 1959) унда “ҳосилдорлик” хусусияти ривожланиш даврида бошқа ҳамма омиллари ўсимликка таъсирини бир бутун қилиб бирлаштиради, ҳосилнинг миқдори эса бу ҳаммиша ҳосилдорлик ва ноқулай табиий шароит таъсирига чидамлилиги натижасидир, яъни “ҳосил” тушунчасини мутлақ катталиқ деб эмас, балки ҳосилдорлик ва табиий шароитларга чидамлилиқ сифатида кўриб чиқиш зарур.

Селекция уруғчилик ишларини олиб бориш натижасида Хоразм Маъмун академияси экспериментал базасида л-125 нави олинди. Бу шакл уруғчилик танлови натижаси бўйича Ўзбекистон Давлат уруғчилик назорати марказига тавсия этилди.

Кейинчалик ўхшашлик (бир жинслилик) даражаси бўйича ижобий натижалар олинса, навни Ўзбекистон Давлат нав синов участкаларида текширувдан ўтказиш имконияти пайдо бўлади. Шунини айтиш керакки, ДАРХАМ навида нисбий ҳосилдорлик потенциали (кучи), етилиш тезлиги, 1000 дона чигит оғирлиги, толанинг юқори чиқиши муваффақиятли бирлашган. Меросийлик, популяциянинг ноёблиги, ҳамда ўзгарувчанлик ва саралаш омиллари ушбу шаклларни ажратиб олишга имкон берди.

Адабиётлар:

1. Дубинин Н.П., Глембоцкий Я.Л. Генетика популяций и селекция. - М.: Наука, 1967.
2. Дарвин Ч. Соч. Т.3, 1939 г. Происхождение культурных растений.
3. Любименко В.Н. Биология растений. - М., 1923.
4. Бриггс С.Ф., Ноулс Л. Наука. Научные основы селекции растений. - М., 1972.
5. Симонгулян Н.Г., Мухамедханов С., Шафрин А.Н. Генетика, селекция и семеноводство хлопчатника. - Т., 1987.
6. Жученко А.А. Экологическая генетика культурных растений. - Кишинева, 1980.
7. Жученко А.А. Адаптивный потенциал культурных растений. - Кишинев, 1988.
8. Ацци Д. Сельскохозяйственная экология. - М., 1959.

УДК 633.31.37: 630.114.12

ХОРАЗМ ВИЛОЯТИДА КУЗГИ БУГДОЙ НАВЛАРИ ИНТРОДУКЦИЯСИ

Н.У.Хамраев, Ш.Ю.Хайитбоев - Хоразм Маъмун академияси

Аннотация: Хоразм вилоятининг тупроқ-иқлим шароитида интродукциялаштирилган кузги бугдой навларининг ҳосилдорлиги ва биометрик кўрсаткичлари ҳақида маълумотлар берилган. Россия селекционерлари томонидан яратилган “Краснодарская-99”, “Половчанка”, “Крошка”, “Москвич”,

“Восторг”, “Память”, “Дока”, “Фортуна”, “Кума” кузги бугдой навларининг биометрик кўрсаткичлари ва ҳосилдорлиги бўйича “Память”, “Краснодарская-99” ва “Москвич” навлари маҳаллий шароитларга яхши мослашганлиги аниқланди.

Калит сўзлар: *интродукция, тупроқ-иқлим шароити, кузги буғдой навлари, ҳосилдорлик, қимматли хўжалик белгилари*

Аннотация: *приведены данные о биометрических параметрах и урожайности интродуцируемых сортов озимой пшеницы в почвенно-климатических условиях Хорезмской области. По биометрическим показателям и урожайности сорта озимой пшеницы «Память», «Краснодарская-99» и «Москвич», созданные российскими селекционерами, оказались более приспособленными к местным условиям.*

Ключевые слова: *интродукция, почвенно-климатические условия, сорта озимой пшеницы, урожайность, хозяйственно-ценные признаки*

Abstract: *information was given about the biometric parameters and crop yield of introduced sorts of winter wheat to the soil-climatic condition of Khorezm region. Winter wheat sorts as “Pamyat”, “Krasnodarskaya-99” and “Moskvich”, which were created by Russian selectionists, by biometric indexes and crop capacity showed their high adaptability to local conditions.*

Key words: *introduction, soil-climatic condition, winter wheat sorts, crop yield, important household factors*

Муаммонинг долзарблиги. Қишлоқ хўжалик экинларининг потенциал имкониятларидан тўлиқ фойдаланиш учун уларнинг энг қулай, илмий асосланган экиш муддатлари ва меъёрларини ўрганиш билан бирга, ушбу технологик элементларни дон ҳосили ва сифатига таъсирини аниқлаш муҳимдир. Республиканинг тупроқ-иқлим шароити, навларнинг биологик хусусиятлари суғориладиган ерларда экиш муддатлари, меъёрлари, нам тўплайдиган ва ўсув давридаги суғоришлар, ўғитлаш меъёрлари, муддатлари каби омилларнинг ғалла

навларининг ўсишига, ривожланишига, қишга чидамлилигига, ҳосилнинг шаклланишига, доннинг сифатига таъсирини ўрганиш ҳамда шу асосда амалий тавсияномалар ишлаб чиқиш ва амалиётга жорий қилиш долзарб вазибалардан биридир.

Ҳозирда суғориладиган ерларда экиш учун давлат реестрига киритилган буғдой навларининг потенциал ҳосилдорлиги гектаридан 100-120 центнерни ташкил қилади. Шунга қарамадан, суғориладиган ерларда кузги буғдой ҳосилдорлиги ўртача 40 – 55 ц/га ни ташкил этмоқда. Потенциал ҳосилдорлик билан амалдаги ҳосилдорлик ўртасида катта фарқ бор. Етиштирилган доннинг сифати эса кўп ҳолларда нон ва макарон ишлаб чиқариш саноатининг талабларига тўлиқ жавоб бермайди. Бунинг асосий сабабларидан бири кузги буғдой ўстириладиган минтақаларнинг тупроқ-иқлим шароитлари, навларнинг биологик хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда, илмий асосланган етиштириш технологияларининг ишлаб чиқилмаганлигидир.

Шу боисдан республикамизнинг шимолий ҳудудларидан бири бўлган Хоразм воҳаси тупроқ-иқлим шароитида П.Лукьяненко номидаги Краснодар қишлоқ хўжалик илмий-тадқиқот институти селекционерлари томонидан яратилган кузги буғдойнинг “Краснодарская-99”, “Половчанка”, “Крошка”, “Москвич”, “Восторг”, “Память”, “Дока”, “Фортуна”, “Кума” каби интродукциялаштирилган навлари экилиб, уларнинг морфо-физиологик хусусиятлари ўрганилди ва воҳа тупроқ-иқлим шароитига мос, шўрга чидамли навлар хусусида дастлабки илмий хулосалар олинди.

Дала тажрибаларини ўтказиш услуги ва тартиби. Хива туманида жойлашган Хоразм Маъмун академиясининг экспериментал базаси далаларига кузги буғдой уруғлари 2011-2013 йилларда сентябрь ойининг учинчи ва октябрь ойининг биринчи декадасида қатор оралари 15 см қилиб рендомлаштирилган тартибда экилди. Изланишлар 9

вариантда, уч қайтарикда ўтказилди. Ҳар бир бўлакнинг майдони – 10 м², тажриба даласининг умумий майдони 270 м², ҳар бир навнинг экиш меъёри гектарига 5 млн дона унвчан уруғ ҳисобида бўлиб, экиш кўлда бажарилди. Барча агротехник тадбирлар вилоятда қабул қилинган умумқоидалар асосида ўтказилди. Дала тажрибаларини ўтказиш, биометрик ўлчовлар, тупроқ ва ўсимлик намуналарини олиш “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” (ЎзПТИ, 2007) қўлланмасига асосан ўтказилди.

Уруғ суви экиш тугагандан кейин уч кун ичида 400 м³/га ҳисобида берилди. Униб чиқиш 1 октябрдан 12 октябргача давом қилди. Тупланиш фазаси бошланиши билан кузда тажриба далалари 25-30 кг/га соф ҳолда азотли ўғит билан озиклантирилди, бунинг натижасида майсалар яхши тупланди ва уларнинг қиш совуғидан талофатсиз ўтишига ёрдам берди. Қайта амал, яъни ўсимликларнинг қишлов давридан чиқиши 28 февралдан 6 мартгача давом қилди. Баҳорги суғориш ва озиклантириш март ойининг дастлабки ўн кунлигида ўтказилди. Суғориш меъёри 700-800 м³/га ни ташкил қилди, суғориш билан биргаликда соф ҳолда 50-

60 кг/га ҳисобида азотли ўғитлар берилди.

Тажриба натижалари. Тажриба даласида кузги буғдойнинг ривожланиш фазаларини ўташ муддатлари вариантлар бўйича алоҳида ўрганилди. Бунинг учун ҳар бир вариантда 1 м² ҳисобий майдончадаги ўсимликларнинг ривожланиш фазалари тўлиқ кузатиб борилди. Кузги буғдойнинг ривожланиш фазаларини ўташи ва фазалар давомийлиги тажриба вариантларига мувофиқ равишда турлича бўлди. Фенологик кузатишлар асосида 1 м² даги туп сони, поянинг ўртача баландлиги, буғдой бошоғининг ўртача узунлиги, бир бошокдаги дон сони, 1000 дона уруғ оғирлиги ва дон ҳосили аниқланди. Ўрганилган барча навлар уч йил ҳисоби бўйича ҳам 11.06-15.06. оралиғида тўла пишиб етилди.

Фенологик кузатишлардан кўриниб турибдики (1-жадвал), кузги буғдойнинг “Память”, “Краснодарская-99” ва “Москвич” навлари бир бошокдаги дон сони, 1 м² даги туп сони, 1000 дона уруғ оғирлиги ва дон ҳосили каби биометрик кўрсаткичлари юқорилиги билан бошқа навлардан ажралиб турди.

1-жадвал

Интродукциялаштирилган кузги буғдой навларининг биометрик кўрсаткичлари (ўртача уч йиллик)

№	Буғдой навлари	1 м ³ даги туп сони, дона	Поянинг ўртача баландлиги, см	Буғдой бошоғининг ўртача узунлиги, см	Бир бошокдаги дон сони, дона	1000 дона дон вазни, г.	Ҳосил дорлик, ц/га
1.	“Краснодарская-99”	458	84	8,6	38	39,8	69,5
2.	“Половчанка”	366	87	8,8	37	36,0	45,0
3.	“Крошка”	438	82	8,6	37	37,2	61,0
4.	“Москвич”	454	87	8,7	37	38,8	61,5
5.	“Восторг”	406	83	8,4	36	36,8	50,0
6.	“Память”	464	88	9,7	40	40,6	70,0
7.	“Дока”	412	81	8,5	35	34,6	50,0
8.	“Фортуна”	418	81	8,2	35	36,6	51,5
9.	“Кума”	454	80	8,9	37	35,0	57,5

Хулоса. Хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки, кузги бугдойнинг “Память”, “Краснодарская-99” ва “Москвич” навлари нафақат биометрик кўрсаткичлари юқорилиги бўйича, балки Хоразм вилоятининг ноқулай тупроқ-иқлим шароитида ҳам бошқа навларга нисбатан кўп йиллик маълумотлар асосида ижобий кўрсаткичларга эга эканлиги аниқланди.

Адабиётлар:

1. Атабаева Х.Н., Азизов Б.М. Бугдой. - Т.: Ўқитувчи, 2008
2. Эшмирзаев. Н.Э., Юсупов. Х.Ю. Дон экинларидан юқори ҳосил етиштириш. - Т.: Меҳнат, 1995. 185-187 б.
3. Ёрматова Д. Дон экинлари. - Т.: Ўқитувчи, 2003. 63 б.
4. Халилов Н.К. Научные основы возделывания пшеницы осеннего посева на орошаемых землях Узбекистана, Автореферат дисс. док. с.-х. наук, - Самарканд, 1994.

ИҚТИСОД**INVESTMENT ON RENEWABLE ENERGY SUPPORTS TRANSITION TO GREEN ECONOMY IN UZBEKISTAN****Salayev S., Saidmamatov O., Salikhov P. – Urgench State university**

Аннотация Мазкур мақолада муқобил энергия манбаларига сармоя киритиши “яшил” иқтисодиётга ўтишининг ажралмас қисми сифатида ўрганилади ва Ўзбекистоннинг мазкур соҳадаги истиқболлари мисол сифатида келтирилади.

Калит сўзлар: “яшил” иқтисодиёт, муқобил энергия, инвестиция

Аннотация Статья посвящена проблеме вложения инвестиций источником альтернативной (возобновляемой) энергии, как неотъемлемая часть перехода к “зеленой” экономике и приводится как пример перспективы Узбекистана в этой сфере

Ключевые слова: зелёная экономика, возобновляемая энергия, инвестиция

Abstract: The research paper states the global investment on renewable energy as a part of transition to green economy. And, current development policy of Uzbekistan is provided as a case study.

Keywords: Green economy, renewable energy, investment

1.Introduction

Meeting of RIO+20 put the optimal plans for development of green economy. According to the report of the meeting, it seeks to motivate policy makers to create the enabling conditions to increase investment in a transition to a green economy in three ways:

- a) shift both public and private investment to transform key sectors critical to greening the global economy;
- b) show how a green economy can reduce persistent poverty across a range of important sectors;
- c) provide guidance on policies to achieve this shift by reducing or eliminating

environmentally harmful or perverse subsidies (UN-NGLS, 2013).

In Uzbekistan, where a framework for development of key sectors of the economy has been formed, the main objective is to ensure sustainable economic and human development in the long term period. Taking into account global trends and challenges, the transition to a "green" economy is one of the most effective instruments for maintaining long-term development.

2.Global investment on renewable energy

Renewable energy investments in emerging economies have been growing rapidly since 2005 and OECD countries accounted for almost 77 per cent of global investment in renewable energy. By 2007, however, the share of non-OECD countries had risen to 29 per cent and further increased to 40 per cent (Bloomberg, 2011). In 2008, for example, China was the second largest country for renewable energy investments after Spain, with the US ranking third. And, Brazil was the fourth while India had quite lower position – seventh. China took the lead though in 2009, maintaining this position in 2010 with US\$ 49 billion in new investment in renewable energy. Overall, from 2005 to 2008, investments in renewable energy assets grew by more than 200 per cent in OECD countries, but by more than 500 per cent in developing countries. In 2010, new financial investments in renewable energy by developing countries, at US\$ 72 billion, edged past the amount invested by developed countries, at US\$ 70.5 billion (UNEP SEFI 2011). This recent rapid growth has led to predictions that developing economies may well soon have larger installed renewable energy generating

capacity than the OECD countries (ITIF 2009).

Among developing countries, by far the largest share of investments in renewable energy has been in the three large emerging economies of Brazil, China and India which together account for almost US\$ 60 billion, or 90 per cent. Other developing countries, while representing only 10 per cent of the total, are also experiencing accelerated growth, with Latin America (excluding Brazil) seeing investments almost tripling, Asia rising almost one-third, and Africa increasing fivefold in 2010 (UNEP SEFI 2011). These investments tend though to be concentrated still in a limited number of countries. For renewable energy investments to expand on a large scale in other developing countries, however major efforts are needed to develop infrastructure such as transmission and distribution systems, improve the functioning of financial markets and other institutions, and provide a supportive incentive framework.

Future economic growth is expected to be driven by emerging countries, led by China and India. However, they are expected to shift away from their current emphasis on export-oriented growth to more domestic demand-driven growth, as growth of the labor force and rural-urban migration slows, leading to wage increases, and as social safety nets are put in place or strengthened (UNEP, 2011). Increased consumption relative to savings will reduce global imbalances, but their GDP growth rates will also slow. The greatest resource-

efficiency effort is required in weaker developing country economies where most of the population increase will take place, and where the economic and social impacts of resource scarcity and commodity price volatility will probably be most severe.

3. Renewable energy target of developing countries

A shift from fossil fuels to renewable energy in the energy supply can contribute to achieve ambitious emissions-reduction targets, together with significant improvements in energy efficiency. To reduce emissions to a level that would keep the concentration of GHGs at 450 ppm in 2050, the IEA (2010) projects that renewable energy would need to account for 27 per cent of the required CO₂ reductions, while the remaining part would result primarily from energy efficiency and alternative mitigation options such as carbon capture and sequestration (CCS). A major part of the CO₂ reductions resulting from the promotion of renewable energy technologies would take place in developing countries.

The use of fossil and traditional energy sources in both developed and developing countries also impacts global biodiversity and ecosystems through deforestation, decreased water quality and availability, acidification of water bodies, and increased introduction of hazardous substances into the biosphere (UNEP, 2012). The impacts also reduce the natural capabilities of the planet to respond to climate change.

	Brazil	China	Ghana	India	Indonesia	Morocco	South Africa	Tunisia	Thailand	Uzbekistan
General RE Target for 2020 (excluding large hydro power)	16%	15%	10%	14%	15%	20%	20%	25%	14%	20% (for 2030)
Current share of RES in electricity (for 2010)	86,3%	17,0%	68,8%	15,5%	8,8%	15,4%	5,0%	1,6%	7,8%	11,0%
Mainly: Hydro	121,6 GW	430 GW	2,3 GW	54,6 GW	0,5 GW	2 GW	7,7 GW	S/A	S/A	1,7 GW
Wind	11,5 GW	200 GW	0,05 GW	17,6 GW	0,25 GW	2 GW	9,2 GW	2,7 GW	1,2 GW	0,1 GW
Solar	6,4 GW	50 GW	S/A*	20 GW	0,87 GW	2 GW	9,6 GW	1,7 GW	2 GW	2 GW

*S/A (Small Amount) - less than 0.01 GW Source: GIZ, 2012

To achieve the targets for 2020, grid expansion method is applied as the lowest-cost option in urban areas and more densely populated in rural areas. Successful expansion has been achieved recently on a large scale in China, South Africa and Vietnam. Grid expansion at a regional level in Africa could facilitate hydropower trading among countries, thereby supplying low-cost power while reducing the continent's vulnerability to varying oil prices (World Bank 2009).

4. Development of renewable energy industry in Uzbekistan.

During the independence years, Uzbekistan has garnered a sufficient experience in the use of alternative sources of energy, particularly solar one, because the number of sunny days a year amounts to 320, while the annual potential of solar power exceeds 51 billion tons in oil equivalent (Uzbekistan Today, 2013). The globally acknowledged Uzbek Model of development, elaborated by President Islam Karimov, has served as a robust backbone for these endeavors. This model's principal goal is to create a potent national economy, to uplift its competitiveness by securing an advanced development of innovative technological enterprises that helps to reduce expenses of production (UzA, 2013). According to the Decree of the President of Uzbekistan "On Measures to Bolster Alternative Energy Sources" signed 1 March 2013, several international-economic ties are established to "green" the way of generating energy which is a platform of transition to green economy.

Almost 60% of population of Uzbekistan lives in rural areas and biogas is accepted as the cheapest alternative energy to generate. In order to encourage the adoption of biogas technologies in farms nationwide, UNDP project "Supporting Uzbekistan in transition to a low-emission development path" (LED) and GEF Small Grant Programme have established two biogas demonstration centers at a) cattle-breeding farm "Nadezhda" (in Syrdarya province) and b) Urgench State University (UrSU) which is

approved by the Ministry of Economy. Consequently, 300 farmers are trained on the installation and effective usage of biogas technologies since 2012.

In November 2013, National Biogas Standard for Uzbekistan was registered by the State Committee for Standardization and Certification with the support of LED project where 29 national partners (including 14% female) participated at the Round Table "Renewable Energy: State Biogas Standard of Uzbekistan and Territorial Database of Renewable Energy Sources"

On solar energy field, the company of Shindong Enerkom completes the construction of a second plant for the production of silicon capacity of 5,000 tons per year in the Angren Special Industrial Zone. Production of photovoltaic panels will be launched in Navoi FIEZ and Uzbek-Chinese company will start producing solar thermal collectors in Jizzakh Special Industrial Zone. According to experts, the implementation of these measures in the near future will reduce the load on the grid by 2 billion kWh, to ensure local production of about 2 million Gcal of heat energy, which together will provide energy savings equivalent to US\$250 million (Uzbekistan Today, 2013).

Due to the diverse geographic allocation of the population, some large solar power generation plants are being studied with an explicit spatial approach by the Government of Uzbekistan and some international investors. The Russian oil giant Lukoil, in cooperation with the Asian Development Bank is planning the construction of a 100 MW solar facility in Samarqand which is expected to be enlarged to 1 GW (Business Insider, 2011). The further step to strengthen the scientific research aspects was organization of 6th Asian Solar Energy Forum in Tashkent on November 2013. The Forum has been attended by around 300 representatives of governments, international financial institutions, manufacturers of hardware and equipment, scientific and research institutions, specialists and experts in solar energy from

the nations of Asia and Europe, North and South America (UzA, 2013). With the support of Asian Development Bank, International Solar Energy Institute is launched in Uzbekistan to boost the scientific research activities and supposed to create science-hub on energy sciences in Central Asia. Tax incentives and stimulus packages for different industries encourage the flow of foreign investment, upgrade the local business climate mainly for innovation based spheres. Hence, the economic policy serves for successful dissemination of innovations created at the Solar Energy Institute.

5. Recommendations Based on the above mentioned information, huge potential of renewable energy sources can make a big contribution for enhancing green economy in developing countries, mainly in Uzbekistan. As the economic potential of developing nations is getting richer, the platform, mechanism and infrastructure should be learnt from each other in order to stimulate the utilization of renewable energy technologies both at public and private sector.

Furthermore, it is essential that priority should be given to public sector infrastructure investments that are critical to the transition to the green economy, primarily for electricity as it is utilized by all infrastructure companies. Several countries may prefer to keep the control of these sectors by the government rather than as public-private partnerships or full private property. International allocation of funds should fully respect national decisions in this area. Infrastructure investments are, of course, critical for directing private sector investments in the desirable direction ("crowding-in" private investments and "locking" them in the direction of green investments). They may also demand a specific time profile, requiring in particular major upfront investments. If there is a decision to undertake these investments by the private sector, due account should be made of the allocation of risks.

In Uzbekistan, the infrastructure and legislation of renewable energy market is

developing and the risk and return should be considered for maintaining long-run sustainable development of renewable energy for assurance of effective transition to green economy. So, the national economy of Uzbekistan will be developed in a sustainable way if the environmental and ecological issues are considered.

References:

1. Business Insider. (2011). Russia's Lukoil to Establish Solar Energy Plant in Uzbekistan. Available at: <http://www.businessinsider.com/russias-lukoil-to-establish-solar-energy-plant-in-uzbekistan-2011-9>
2. HSBC. (2009). A Climate for Recovery The Colour of Stimulus Goes Green, HSBC Global Research, February 2009.
3. IEA. (2010). Energy Poverty: How to make modern energy access universal? Available at http://www.iea.org/speech/2010/jones/weo_poverty_chapter.pdf
4. IRENA. (2012). Renewable energy country profiles. Abu Dhabi .pp.60-64
5. IRG. (2005). Off-grid renewable energy development for the republic of Uzbekistan. Technical Assistance Consultant's Report. Asian Development Bank International Resource Group. Washington, DC
6. ITIF. (2009). Rising tigers, sleeping giant: Asian nations set to dominate the clean energy race by out-investing the United States, Information Technology and Innovation Foundation (ITIF) & The Breakthrough Institute.
7. UNEP SEFI. (2011). Global Trends in Renewable Energy Investment 2011. United Nations Environment Programme (UNEP) UNEP Sustainable Energy Finance Initiative (SEFI) and Bloomberg New Energy Finance, Paris.
8. UNEP. (2012). Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication. pp.204-210
9. UNEP. (2013). Global Trends in Renewable Energy Investment. Frankfurt School UNEP Collaborating Centre. Available at <http://www.fs-unep-centre.org> Washington, DC: World Bank.
10. UzA. (2013). Asia Solar Energy Forum in Tashkent. Available at: <http://uza.uz/en/politics/3857/> [Accessed 25/02/2014]
11. Uzbekistan Today. (2013). Reach Out to Sun. Available at: <http://www.ut.uz/en/analysis/900> [Accessed 02/03/2014]
12. World Bank. (2009). Global Economic Prospects 2009: Commodities at the Crossroads.
13. UzReport.Uz. (2011). UNDP holds open discussion on green economy, alternative energy sources. Available at http://economics.uzreport.uz/news_e_89360.html [Accessed 13/03/2014]

ТАРИХ

XXSR KONSTITUTSIYASI VA UNING O'ZIGA XOS XUSUSIYATLARI

Avezov O. – Urganch davlat universiteti tarix magistranti

Аннотация: *mazkur maqolada Xorazm Xalq Sovet Respublikasining birinchi Konstitutsiyasini mazmun – mohiyati va uning Xorazm Respublikasining siyosiy va ijtimoiy – iqtisodiy hayotidagi o'рни masalasi ochib berilgan.*

Калит сўзлар: *тоталитар тизим, конституция, бошқарув органлари, демократик тамойиллар*

Аннотация: *в статье проанализировано и освещено содержание первой Конституции Хорезмской Республики и её роль в политической и социально – экономической жизни страны.*

Ключевые слова: *тоталитарная система, Конституция, органы управления, демократические принципы*

Abstract: *the article is devoted to the meaning and importance of the first constitution of Khorezm and its position in political-social and economic life of the Khorezm Republic.*

Key words: *totalitarian system, Constitution, democratic concepts, state governing bodies*

Xorazm tarixining eng ziddiyatli davrlaridan biri bu shubhasiz, sovet – totalitar tuzumi davri bo'lib, bu davr tarixini qayta – qayta ko'rib chiqishni taqozo etadi. Jumladan, Xorazmning birinchi Konstitutsiyasi o'zining demokratik tamoyillari va hozirgi kungi talablarga ham to'la mos kelishi bilan muhim ahamiyatga egadir.

1920-yil 26-30-aprel kunlari Xivada Butunxorazm xalq vakillarining birinchi qurultoyi bo'lib o'tdi. Qurultoyda ishtirok etgan 200 vakilning 80 nafari turkman aholisi vakillari edi. Qurultoy Xiva xonligi hududida Xorazm Xalq Sovet Respublikasi tuzilganligini e'lon qilib, XXSR

konstitutsiyasi, davlat gerbi va bayrog'ini tasdiqladi.

XXSRning birinchi Konstitutsiyasida davlat tuzumi masalasiga alohida bo'lim ajratildi. Unda davlat oliy hokimiyat va boshqaruv organlari, mahalliy organlarni tashkil etish tartibi, tuzilishi, ularning vakolatlari belgilab berildi. Respublikaning eng muhim ishlarini hal qilish oliy hokimiyat organi bo'lgan - Umumxorazm xalq vakillari qurultoyiga tegishli, deb topildi. Respublikani boshqarish qurultoy tomonidan saylab qo'yiladigan va uning oldida hisobot beradigan, 15 nafar a'zodan iborat Xalq Nozirlari kengashi zimmasiga yuklandi¹.

Shuningdek, birinchi Konstitutsiyada XXSR ning mudofaasini tashkil etish, vaqf ishlari, xorijiy fuqarolarning huquqiy holati, aktiv va passiv saylov huquqlari, saylov huquqidan mahrum qilinadigan shaxslar, saylov tartibi, iqtisodiy siyosat to'g'risida, xon va xon avlodlarining mulki to'g'risida, respublikaning bayrog'i va gerbi masalalari mustahkamlandi.

Konstitutsiya XXSR ning barcha fuqarolariga jinsi, kasbi va millatidan qat'iy nazar so'z, matbuot, majlis o'tkazish, tashkilotlar tuzish huquqlari berilganligini e'lon qildi².

XXSR rahbariyati o'z konstitutsiyasiga binoan mustaqil davlat sifatida ish olib borishga harakat qildi. Konstitutsiyaga binoan yangi davlat quyidagi 22 ta tumanga bo'lingan edi: Darg'onota, Pitnak, Hazorasp, Beshariq, Xonqa, Yangi Urganch, Gurlan, Qipchoq, Mang'it, Qilichboy, Manoq, Toshhovuz, Po'rsi, Xo'jayli, Ko'hna Urganch, Qo'ng'iro't, Xiva, Ilonli, G'azovot, Shovot, Xitoy, Qo'shko'pir³.

Amalda esa, XXSR hukumati rahbarlari olib borgan mustaqil siyosat markazdagi

¹ История Советского гос-во и права Узбекистана... С. 103.

² История Советского гос-во и права Узбекистана... С. 110.

³ История Советского гос-во и права Узбекистана... С. 112.

bolshevik rahbarlar va XXSR hududidagi sovet rahbariyati vakillariga yoqmad. Chunki, Polvonniyoz Hoji Yusupov boshliq hukumat xususiy mulk, vaqf yerlari, diniy muassasalarni tarqatib yuborish o'rniga ularni saqlab qolish va mustahkamlashga harakat qilgan edilar. XXSRning Konstitutsiyasida ham xususiy mulk e'tirof etilgan edi. Sovet hukumatining Xorazmdagi vakillari yosh xivaliklarning Xalq Nozirlari Kengashi hukumatiga qarshi xatti-harakatlarni avj oldirdilar. Buning natijasi o'laroq, XXSR da kommunistlar olib borgan siyosat mahalliy kadrlar, ziyolilar hamda mustaqil fikrga ega bo'lgan shaxslarni yo'qotishga qaratildi. XXSR mavjud bo'lgan atigi 5 yilga yaqin muddat ichida respublika hukumati – XNK va Xorazm MIK raislari o'n marta almashtirilgani ham yuqoridagi fikrni isbotlaydi.

Xorazm Konstitutsiyasida bozor iqtisodiyotining asosi bo'lmish xususiy mulkchilikka katta e'tibor berilganligi muhim ahamiyatga ega. Jumladan, uning 15 – moddasida shunday deyilgan edi: “Xorazm Xalq Respublikasi hududida yashovchi hamma fuqaro kim bo'lishidan qat'iy nazar xususiy mulkka egalik qilish va undan o'z xohishicha foydalanish huquqiga ega”.

Xorazm respublikasi tuzilgan dastlabki oylardan boshlab undagi g'oyaviy – siyosiy vaziyat keskinlashib bordi. “Yosh xivaliklar” hukumati va demokratik kayfiyatdagi kuchlar mahalliy sharoitni tushungan holda aholining urf-odatlarini hamda qadriyatlariga mos holda ish olib bordilar. Ammo, markazdan jo'natilgan qizil armiya va uning boshliqlari, kommunist bolsheviklar XXSR dagi ijtimoiy-iqtisodiy hayotga mutlaqo salbiy ta'sir ko'rsatdilar. Ular qonunga xilof ravishda respublikaning ichki ishlariga aralashdilar hamda mahalliy sharoit, xalq ommasining kayfiyati va xohish irodasini umuman hisobga olmay inqilobiy chora-tadbirlarni, sovetlashtirish siyosatini amalga oshirdilar. Natijada Konstitutsiyada belgilangan ko'pgina demokratik tamoyillar keyinchalik yo'q qilindi yoki o'zgartirildi.

Jumladan, 1921-yil 15-23-may kunlari II Butunxorazm sovetlari vakillarining qurultoyi bo'lib o'tdi. Qurultoyda XXSR MIK qoshida yetti kishidan iborat maxsus turkman bo'limi tashkil etildi. Unga Mulla O'roz Xo'jamammedov rahbar bo'ldi. Ushbu bo'limning asosiy vazifasi turkmanlar yashaydigan yerlardagi iqtisodiy, siyosiy, huquqiy, milliy, madaniy masalalarni, urug'lar o'rtasidagi munosabatlarni o'rganish va uni yaxshilash, mehnatkash xalq faolligini oshirish, ular yashaydigan hududlarda dehqonchilik va chorvachilikni rivojlantirish, hunarmandchilikni taraqqiy ettirish hamda ular madaniyatini oshirishdan iborat edi.

Shuningdek, qurultoyda XXSR Konstitutsiyasiga qo'shimchalar va o'zgartirishlar kiritildi. Oldingi Konstitutsiyadan farq qilgan holda ushbu Konstitutsiyada Qurultoy va Xorazm MIKning vakolatlari mustahkamlandi. Umumxorazm qurultoyi va MIK vakolatlariga – XXSR Konstitutsiyasini qabul qilish; chegaralarni o'rganish, o'zgartirish va XXSR ga tegishli hududlar doirasini tasdiqlash; XXSRda pul, og'irlik o'lchovlarini belgilash va o'zgartirish; chet mamlakatlar bilan aloqalar olib borish; urush va tinchlik masalalarini hal qilish; qarz olish, bojxona, savdo va moliya shartnomalarini tuzish; XXSR hududida xalq xo'jaligining umumiy rejalarini belgilash; davlat budjetini o'rnatish; umumdavlat qonunchiligi, sud tuzilishi, fuqarolik, jinoiy sud yuritish va boshqa qonunchilikni amalga oshirish; umumdavlat soliq va yig'imlar o'rnatish; XNK a'zolarini lavozimiga tayinlash va ozod qilish; XNK raisini tasdiqlash; Xorazm fuqaroligini olish va yo'qotish; respublika hududida xorijiy fuqarolarning huquqlari to'g'risida qarorlar qabul qilish; har qanday masalani o'zlarining xohishlariga ko'ra ko'rib chiqish va hal qilish kiritilgan⁴.

Shunga qaramasdan, respublikaning ko'plab mahalliy rahbar kadrlari mustaqillik uchun adolatsizlikka qarshi g'oyaviy kurash olib bordilar. Misol uchun, 1923-yil

⁴ История Советского гос-во и права Узбекистана... С. 113.

bahorida XXSR savdo sanoat noziri K.Nurullaev Moskvada RSFSR bilan bo'layotgan muzokarlarda XXSR foydasiga qat'iylik ko'rsatgani uchun uchun Xorazmga chaqirilib, qamoqqa olindi. 1923-yilning yoz va kuzida Sovet Rossiyaning ko'rsatmalari asosida Xorazm respublikasida tub islohotlar amalga oshirilib, oktabr oyida XXSR Sovet Sotsialistik Respublikasiga aylantirildi.

Xulosa qilib aytganda, inqilobdan keyin paydo bo'lgan XXSR, keyinchalik XSSRning qisqa muddatli faoliyati murakkab va ziddiyatlarga to'la vaziyatda kechdi. Respublikaning ichki ishlariga aralashishlar, mahalliy rahbar kadrlarga ishonchsizlik, mahalliy sharoitlarni hisobga olmasdan ish ko'rish, markazning ko'rsatmasi bilan hali tayyor bo'lmagan o'lkani "sotsialistik respublika" deb e'lon qilish kabi o'ta jiddiy xatoliklar Xorazmning mustaqilligi, ijtimoiy-iqtisodiy va madaniy

rivojiga katta zarar yetkazib, Xorazmni sovetlashtirish jarayonini yanada tezlashtirdi.

Adabiyotlar:

- 1.История Хорезмской народной советской республики. Сборник документов. – Т., Фан, 1976.
- 2.История Советского государство и права Узбекистана (1917-1924). Т., Т.1.
- 3.Rajabov Q., Haydarov M. Turkiston tarixi. - T.: Universitet, 2002.
- 4.Rajabov Q. Buxoro va Xorazm Xalq Respublikalari: davlatchilikning demokratik shakli // O'zbekiston davlatchiligi tarixi ocherklari. - T.: Sharq, 2001.
- 5.Saidahmedov I. Davlat va huquq tarixi. - T.: Fan, 2006.
- 6.Xorazm tarixi. II jild. (Mas'ul muharrir M.Matniyozov). - Urganch, 1997.
- 7.O'zbekiston tarixi. Mualliflar jamoasi. -T.: Akademiya, 2011.

МУЗЕЙЛАР - БОЙ ТАРИХИМИЗ ВА МАДАНИЯТИМИЗ КЎЗГУСИ

Каримов Я.А. – Урганч давлат университети “Тарих” кафедраси ўқитувчиси

Аннотация: мақолада Халқаро музейлар кенгаши, Халқаро музейлар куни ва юртимизда музейларнинг ёш авлод тарбиясида тутган ўрни ҳақида сўз юритилган.

Калит сўзлар: музей, туризм, тарихий ёдгорликлар, санъат асарлари, “Ўзбек-музей” жамгармаси

Аннотация: в статье речь идёт о международном совете музеев, международном дне музеев и роли музеев в воспитании молодого поколения в нашей стране.

Ключевые слова: музей, туризм, исторические памятники, произведение искусства, фонд “Узбекмузей”

Abstract: international council of museums, international day of museums and role of museums in education of young generation is pointed out in this article.

Key words: Museum, tourism, historical monuments, artwork, fond “Uzbek museum”

Музейлар ҳар бир халқ тарихи, маданияти, турмуш тарзи, миллий анъана ва қадриятларини ўрганиш, уларни тарғиб этиш ва келгуси авлодларга етказишда муҳим аҳамият касб этади.

Халқаро музейлар кенгаши (ингл. International Council of Museums, қис. ICOM) – халқаро нодавлат ташкилот бўлиб, 1946 йил ташкил этилган. ИКОМ ЮНЕСКО ва БМТнинг Иқтисодий ва ижтимоий кенгаши ёнида “А” категорияли олий консултив мақомга эга. ИКОМ энг аввало, кўмита аъзоларининг бадаллари эвазига молиялаштирилади ва ЮНЕСКО, ИКОМ фонди ва миллий кўмиталари томонидан кўллаб қуватланади. ИКОМ ЮНЕСКОнинг музейлар учун яратилган дастурининг бир қисмини ҳаётга татбиқ этади. ЮНЕСКОнинг штаб-квартираси

Парижда жойлашган, шу ерда ИКОМнинг котибияти, шунингдек ахборот маркази жойлашган.

Уставга мувофиқ, ИКОМнинг мақсади ва вазифаси қуйидагилардан иборат:

- дунёда музей ишини ривожлантиришга кўмаклашиш;

- маданий меросни сақлаш ва уларнинг ноқонуний савдоси билан курашиш;

- музей ишчиларини ўқитиш ва касбий стандартларни ошириш;

- музей ва музей ишчиларга ёрдам бериш;

- ҳар хил мамлакат музей муассасалари ва мутахассислари ўртасида ҳамкорликни йўлга қўйиш.

Буларнинг ҳаммаси ўз навбатида халқлар ўртасида ўзаро ҳамкорликни ва ҳамжиҳатликни ривожлантиришга кўмак беради. Ҳозирги вақтда ИКОМ таркибига 165 та мамлакатдан 30 мингдан кўпроқ аъзо киради.

Ҳар йили 18 май куни музей ходимлари ўз касб байрамларини нишонлашади. Халқаро музейлар куни (ингл. International Museum Day) тақвимда 1977 йилда, Халқаро музейлар кенгаши йиғилишида бу маданий байрамни нишонлаш таклиф этилганда пайдо бўлди. 1978 йилдан бошлаб Халқаро музейлар куни 150 дан кўпроқ мамлакатда нишонлана бошланди.

ИКОМнинг таърифи бўйича, музейлар жамият хизмати ва уни ривожланишидаги институтлардир. Моддий ва маданий ёдгорликларни йиғган ва асраган ҳолда, музейлар катта илмий-маърифий ва таълим-тарбия ишларини олиб борадилар.⁵

Халқаро музейлар ташкилоти томонидан ҳар йили “Музейлар куни”ни номлаш анъанага айланган. Хусусан, 2009 йилда Халқаро музейлар кунининг мавзуси “Музей ва туризм”, 2010 йилда “Музейлар ижтимоий ҳамоҳанглик номи ила”, 2011 йил – “Музей ва Хотира”, 2012 йил Халқаро музейлар куни ўзининг 35

йиллигини нишонлаган вақти куннинг мавзуси деб “Ўзгараётган дунёдаги музейлар. Янги чакирувлар, янги илҳомлар”, 2013 йил – “Музейлар (Хотира+Креативлик) = Ижтимоий ўзгаришлар”, 2014 йил эса “Музей коллекциялари ҳаммани бирлаштиради” деб номланди.

Ўзбекистон Республикаси ўз мустақиллигини қўлга киритган дастлабки йиллардаёқ Президентимиз И.А. Каримов тарихимиз, маданиятимиз, урф – одатимиз анъаналаримиз, қадриятларимиз, аждодларимиз бой меросини ўрганиш ва қайта тиклашга хусусан, музейлар фаолиятини тубдан яхшилашга эътибор қаратдилар. 1993 йилда Ўзбекистон Халқаро музейлар Кенгаши ИСОМга аъзо бўлди.

Президентимиз Ислон Каримовнинг “Юксак маънавият – енгилмас куч” асарида таъкидланганидек, ҳар қайси халқ ёки миллатнинг маънавиятини унинг тарихи, ўзига хос урф-одат ва анъаналари, ҳаётий қадриятларидан айри ҳолда тасаввур этиб бўлмайди. Бу борада, табиийки, маънавий мерос, маданий бойликлар, кўхна тарихий ёдгорликлар энг муҳим омиллардан бири бўлиб хизмат қилади⁶.

Юртбошимиз ташаббуси билан буюк аждодларимизнинг бой маънавий меросини асраб-авайлаш, ёш авлодни уларнинг муносиб ворислари этиб тарбиялаш, аҳоли ўртасида олиб борилаётган маънавий-маърифий ишлар самарадорлигини ошириш борасида кенг қамровли ишлар қилинмоқда. Хусусан, музейлар фаолиятини такомиллаштириш, уларни ҳақиқий маънода халқимиз маънавиятини ёрқин акс эттирувчи маърифат масканларига айлантириш борасида амалга оширилаётган ишлар эътиборга моликдир.

Президентимизнинг 1998 йил 12 январда қабул қилинган “Музейлар фаолиятини тубдан яхшилаш ва такомиллаштириш тўғрисида”ги фармонига мувофиқ Маданият ва спорт

⁵ Музей - халқ тарихининг кўзгуси. -Т., 2011.

⁶ Каримов И.А. Юксак маънавият- енгилмас куч. - Т., 2008.

ишлари вазирлиги қошида музейларни қўллаб қувватлаш республика “Ўзбекмузей” жамғармаси ташкил этилди. 2008 йил 26 июнда музейларнинг ташкил этилиши ва фаолияти соҳасидаги муносабатларни тартибга солиш мақсадида Ўзбекистон Республикасининг “Музейлар тўғрисида”ги қонуни қабул қилиниши соҳа ривожига яна бир муҳим қадам бўлди.

Бугунги кунда мамлакатимизда турли йўналишда 1200 дан ортиқ музей фаолият кўрсатмоқда.

Музейлар соҳасида амалга оширилаётган ислохотлар натижасида республикада фаолият юритаётган музейларнинг моддий техник базаси янада мустаҳкамланиб, замонавий ахборот коммуникация технологиялари, халқаро интернет тизимларига уланди. Президентимиз Ислом Каримовнинг ташаббуси билан 1996 йил 18 октябрда

Темурийлар тарихи давлат музейи, 1996 йил 14 августда Олимпия шон-шухрати музейи, 2002 йил 8 ноябрда “Шахидлар хотираси” музейи, 2002 йил апрелда Термиз археология музейи каби маънавий муассасалари барпо этилди, қўллаб музейлар капитал таъмирланди, уларнинг фондлари бебаҳо тарихий экспонатлар билан бойитилмоқда.

Хулоса қиладиган бўлсак, ёш авлодни ватанпарварлик, халқимиз тарихи ва буюк аждодларимиз мероси билан фахрланиш руҳида тарбиялашга кўмаклашиш музейларнинг муҳим вазибаларидандир. Музейлар ёшларни маданий, тарихий ва бадиий меросимиз, умумбашарий қадриятлар, ўтмиш, илм-фан ёдгорликлари, халқимизнинг турмуш тарзи ва анъаналари, санъат асарлари билан таништириш ва уларда Ватанга садоқат туйғусини юксалтиришга ёрдам беради.

МАРКАЗИЙ ОСИЁ ЦИВИЛИЗАЦИЯСИДА СУҒД ВА ХОРАЗМ

Тарих фанлари доктори Отахўжаев А. -

Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси Тарих институти

Аннотация: мақолада Суғд ва Хоразмнинг Марказий Осиё халқлари тарихининг зардуштийлик дини давридани ўрта асрларгача бўлган муддатда тутган ўрни ҳақида гап боради. Шунингдек, Авестодаги ушбу икки ўлка ҳақидаги маълумотлар ва бу ерларнинг тили ҳамда у ерда этишиб чиққан уламолар фаолиятлари таққосланади.

Калит сўзлар: Авесто, Суғд, Хоразм, Бактрия, Беруний, Ибн Сино, Н.Кубро, Маъмун академияси

Аннотация: в статье показана роль Согда и Хорезма в истории народов Центральной Азии в период от зороастризма до средневековья кроме этого приведены сведения о этих двух государствах, упомянутых в Авесте, сравнительно изучены язык двух народов и деятельность мыслителей.

Ключевые слова: Авесто, Согд, Хорезм, Бактрия, Беруни, Ибн Сина, Н.Кубра, академия Маъмуна

Abstract: the article is about the role of Sogdiana and Khorezm in the history of the nations of Central Asia in the period from Zoroastrism to Middle Ages. In addition, information was given about these two countries, those were mentioned in Avesta, and the languages of these two nations and activities of the scientists were comparatively studied.

Key words: Avesta, Sogdiana, Khorezm, Bactria, Beruniy, Ibn Sina, N.Kubra, mamun academy

Асрлар давомида шаклланган тарихий-маданий ўлкалар (Бактрия-Тохаристон, Суғд, Уструшона, Чоч-Илоқ, Фарғона ва Хоразм) яхлит цивилизация сифатида қаралиши билан бирга, ҳар

бири бетакрор кўринишни ҳам касб этган. Бу ўлкалар тарихи ва маданиятини ўрганишда улар бошидан кечирган тараққиёт босқичларини қиёслаб тадқиқ этиш самара бериши шубҳасиз. Қадимги Хоразм ва Суғд Амударё ва Сирдарё хавзаси Туронзамин ёки Марказий Осиё халқлари цивилизациясида азалдан алоҳида - ўзига хосликка эга бўлган тараққиёт босқичларини бошидан кечирган тарихий-маданий маконлар ҳисобланади. Лекин, бу икки ўлканинг маънавий ва руҳий муштараклигидаги биринчи асос - қадимдан уларнинг зардуштийлик анъанасига тегишли эканлигида⁷. Мил.авв. 1-минг йилликка оид “Авесто” тили муқаддас зардуштийлик диний матнлари тили бўлиб, ҳатто қадимги эроний тилдан ҳам архаик ҳисобланган⁸. Эҳтимолки, бу тилни Туронзамин аҳолисининг илк - энг қадимий ҳам ёзма, ҳам мулоқат тили бўлган дейиш мумкин бўлар. Бу даврга мансуб бўлган Марказий Осиё худудидаги барча этник гуруҳлар ўз шаклланиш ва тараққиётининг дастлабки босқичидан шу заминнинг туб – автохтон маданиятини яратишда баробар иштирок этганлар дейишга ҳақлимиз. Бу цивилизацияон тараққиёт айнан, Авестодаги зардуштийлик диний матнлари мазмуни орқали давлат ва жамиятнинг “дин – афсона – фан – ҳуқуқ”⁹ узвийлигини таъминлаган. Бу эса минтақада юксак салоҳият ва савиядаги аҳоли яшаганлигини, уларнинг олам, коинот, одам, ахлоқ ҳақидаги тасаввурлари анча кенг, илғор фикрлаш доиралари – “инсонпарварлик” ғояларига қурилганлигини кўрсатади.

Зардуштийлик таълимоти ва “Авесто” яратилган юрт борасида олимлар орасида ҳамон яқдил фикр мавжуд эмас. Қолаверса, ҳам Хоразм, ҳам Суғднинг тенг тараққиёти эса (бу ўринда

Бақтрияни ҳам ёдда тутмоқ керак) уларнинг “зардуштийлик Ватани” масаласига асосли равишда даъвогар эканлигини кўрсатади. Буни яна икки ўлкадаги тараққиётларнинг тенгдошлиги билан ҳам баҳолаш мумкин. Мазкур иккала тарихий-маданий маконларда рўй берган сиёсий, иқтисодий ва айниқса, маданий жараёнларда улар орасидаги хусусиятлар, ўтроқ ва кўчманчи ҳаёт тарзининг синкретик ҳолати билан ҳам изоҳлаш мумкин. Шундан келиб чиқиб, баъзан уларни яхлит маданият вакилларига дахлдор деб қаровчилар ҳам бор. Кўплаб тадқиқотчилар “Авесто”да дастлаб яратилган Дайтия, яъни Амударё бўлса, унинг хавзаси Арьянам – вайчаҳ - нафақат Хоразм, балки Суғд, Марғиёна, умуман Туронзамин эканлигига ишора қилганлар (И. Маркварт, Э. Бенвенист, Х. Нюберг, В.И. Абаев, Ж. Дюшен - Гюйимен ва бошқалар)¹⁰. Баъзилар эса уларни бўлак-бўлак, ўзига хос кўринишдаги маконлар сифатида тадқиқ этадилар. Жумладан, “Авесто”нинг “Яшт” китобида Туронзаминнинг “Гава Суғди” ва “Хвайрезем” ўлкаларига берилган таъриф ва тасвир мисол бўлади. Бироқ бу жиҳатлар бир-бирини рад этмайди, айнан бир-бирини тўлдиради ва бойитади. Улар жойлашган географик ўрин ҳам эътиборни тортади. Бу икки ўлкани боғлаб турган дарё Дайтия (Амударё) эканлигини назарда тутсак, бепоён чўл (Қизилқум) қайсидир маънода уларни ажратиб туради. Бу табиий манзаранинг бир томонида Суғд, иккинчи томонида Хоразм жойлашганлигини эътиборга олсак, бу ёндош маконларнинг тенгма-тенг ва айни чоғда ўзига хос ҳамда муштарак тараққиёти қирраларидан бохабар бўламиз.

Бу каби цивилизацияон ривожнинг энг муҳим боғловчи омиллардан бири зардуштийлик динидир. Унинг доирасида Хоразм ва Суғддаги қабила ва элатларнинг исломгача бўлган даврида ҳам бир бирига яқин урф-одат ва

⁷ Бартольд В.В. Статъи из «Энциклопедии ислама». Том. III. - М.: Наука, 1965, - с. 487.

⁸ Соколов С.Н. Язык Авесты. В кн. Основы иранского языкознания: Древнеиранские языки. - М.: Наука, 1979. - С. 129-134.

⁹ Юқоридаги асар. 129 б.

¹⁰ Гафуров Б.Г. Таджики. Кн. 1. – Душанбе: Ирфон, 1989. С. 62.

анъаналари бўлган. Бу ҳақда Беруний “Қонуни Масъудий” асарида куйидаги маълумотни беради: “Мовароуннахрдаги Суғд ва Хоразм маъжусийларининг ўз ойларида (йўқланадиган) кунлари, байрамлари ва бозорлари бор”¹¹ Зардуштийлик таълимоти асосида шакланган суғдийлар ва хоразмийлар одатларидаги бу яқинлик яна бир бор юқоридаги фикримизни тасдиқ этади. “Авесто” ва зардуштийлик таълимоти асосида бутун Туронзаминдаги халқлар ва элатлар ўзларининг асрий тажрибаларига суяниб илм-фан соҳасида муайян ютуқларни қўлга киритганлар. Айниқса, астрономия фани соҳасидаги ютуқлар ҳайратомуздир. Муғ архиви суғд хужжатларини илк бор илмий тадқиқ қилган олим А.А.Фрейман суғд календаридидаги кун, ҳафта ва ой номларини Берунийнинг “Осор ул-боқия...” асари орқали таҳлил қилиб, хужжатлардаги суғдий номларнинг хоразмий ва бошқа тиллардаги қиёсини келтиради. Жумладан, у Суғд ва Хоразмда деярли бир хил куёш календаридан фойдаланганликларини таъкидлайди. Унга кўра йил 12 ойдан, ҳар бир ой 30 кундан иборат эканлигини, ҳар бир кунинг ўз номи борлигини ҳам суғд хужжатлари, ҳам Беруний келтирган маълумотлар асосида бирма-бир санаб ўтади. Йилнинг охирида етишмаган сўнги беш кунлик зардуштийлар анъанасига кўра Наврўз олди байрам кунлари эканлиги кўрсатилади. Бу кунларнинг вақти ва номланиши Суғд ва Хоразмда айнан бир хил эканлиги кузатилади. Масалан, ойнинг 1-куни Ахурамаздага бағишланган кун бўлиб, суғд хужжатларида “хурмузруч”, Беруний бўйича суғдий “хурмижд”, хоразмий “римижд” шаклида; 2-кун “эзгу фикр илоҳи Ваҳхаве Манахе куни” хужжатларда “ахуминруч”, Берунийда суғдий – “жаҳинар (жаҳиз)” ва хоразмий – “ажмин” шаклларида; 8-кун “яратувчи -

Датишо илоҳи куни” хужжатларда “датс”, Берунийда суғдий “даст”, хоразмий “дазу”; 30 – кун “ёруғлик илоҳи - Анахраранам раочахам”, хужжатларда “анғарруч”, Берунийда суғдий “нағр”, хоразмий “ўнарғ” шаклларида ҳамма кунларнинг номлари келтирилади.¹² Ўлкалар аҳолиси гарчи чўл минтақалар билан ёндош бўлсада, суғорма деҳқончилик, ҳунармандчилик ва савдо маданияти ривожини учун юксак саводхонликка эга бўлган воҳалар сифатида ўрин тутади.

Хоразм ва Суғд таракқиётида ахамонийлар даврининг (мил.авв. VI-IV асрлар) ўзига хос ўрни бор. Маълумки, Парфия қаторида Хоразм ва Суғд ўлкалари ҳам салтанатнинг XVI сатраплигини ташкил қилиб, 300 талант¹³ миқдорида ўлпон тўлаб турган¹⁴.

Суғд ва Хоразмнинг антик давридаги ўрни ўша давр илмий адабиётида ҳам кенг ёритилган. Жумладан, Геродот “ахамонийларга қарам Бақртия, Гиркания, Каспий, Суғд, сак, хорасмийлар ва арийлар” ҳақида сўз юритиб уларнинг яшаш жойларини аниқ кўрсатган.¹⁵ Арриан ўзининг “Александрнинг юриши” асарида суғдийларнинг Спитамен бошчилигидаги юнонларга қаршилигини баён қилиш билан бир қаторда Хоразм шоҳи Фарасманнинг Александр билан музокара олиб бориб, ўз юрти мустақиллигини сақлаб қолганлиги фактини келтиради.¹⁶ Курций Руф Хоразм шоҳи Фротоферн бўлганлиги ва у массагет ва дак қабилаларини ҳам бирлаштирганлигини маълум қилади.¹⁷ Гекатейнинг Хоразм географияси тўғрисидаги маълумотида кўра, Хорасмия Гиркания (Каспий)дан шарқда жойлашган бўлиб, ўлка шаҳарлари

¹¹Абу Райхон Беруний. Қонуни Масъудий. Танланган асарлар. - Т.5., - К. 1. / А.Расулов тарж./ - Т.: Фан, 1973, - Б. 213.

¹²Фрейман А.А. Описание, публикации и исследование документов с горк Муг: СДГМ 1. – М.: ИВЛ, 1962,с.27-36

¹³ Талант – тахминан 30 кг кумуш.

¹⁴ Гафуров Б.Г. Таджики. - С. 94.

¹⁵Бойназаров Ф. Ўрта Осиёнинг антик даври. - Т., 1991. - Б.35.

¹⁶Юқоридаги асар, - Б.100-103.

¹⁷Юқоридаги асар, - Б.466.

текислик ва тоғларни (?) эгаллаган. Унинг бу маълумотидан фойдаланган Арриан “Каспий бўйидаги парфийлар. хорасмийлар ва гирканлар” ҳақида маълумотлар қолдирган.¹⁸ Антик давр муаллифларининг Суғд, Бактрия ва Гиркания ҳақида батафсил тўхталиши сабаби бу ҳудудларда Александр Македонский ва унинг салафлари бевосита ўз ҳарбий ҳаракатларини олиб борганлиги билан изоҳланади. Хоразм эса айнаи даврда юқоридаги сабаб билан мустақиллигини сақлаб қолиш эвазига бу тарихий ва ҳарбий жарёнлардан четда қолган. Антик муаллифларнинг бу ўлка тўғрисида ортиқча маълумотлар тўплашга имконлари бўлмаган.

XX аср 1-ярмидаги тадқиқотчилар, жумладан, А.Н.Бернштам қадимги ва илк ўрта асрлар ўрта Осиё тарихини даврлаштирар экан ахамонийлар давридаги маданий тараққиётнинг дастлабки икки босқичини қуйидагича: биринчиси мил.авв. VII-IV асрларни “сак-скиф даври” ва иккинчиси мил.авв. IV-III асрларни “сак-хоразм даври” деб белгилайди¹⁹. Қолаверса, ахамонийлар салтанатида айнан шу даврда зардуштийлик етакчи дин сифатидаги мақоми кўзга ташланади. Ахамонийлар томонидан ўрта Осиёликлардан ўзлаштирилган бу дин салтанат хусусиятларига мослаштирилган. Тадқиқотчилар фикрича, ахамонийлар, яъни форслар зардуштийликнинг бош илоҳи Ахурамаздани тан олган ҳолда на пайғамбари Зардуштни ва на шу диннинг муқаддас китоби Авестони тан олмаганлар. Чунки ўша давр қадимги эроний битикларининг бирортасида Зардушт ва Авесто зикр этилмаган. Шундан хулоса қилиш мумкинки, зардуштийлик Парфиёний ва Сосоний подшоликлар давридагина Эроннинг давлат дини мақомига эришган. Ахамонийларда эса бошқа йўналишда,

яъни маздакийлик - Ахурамаздани тан олиш йўналишида ривожланган.²⁰ Суғд ва Хоразмда эса зардуштийликнинг ибтидоий, азалий ҳамда қадимий илдишлари асосидаги тараққиёти давом этган.

Бундан ташқари ахамонийлар даврида цивилизацион тараққиётнинг муҳим белгиси ёзув маданияти шаклланди. Бутун салтанатда марказий ҳокимият маъмурий бошқаруви ва маҳкамачилиги таъсирида давлат ишларини юритишда анъанавий бўлган оромий ёзуви қўлланила бошланди. Бунинг учун форслар кўп белгили миҳхатлардан воз кечиб, Яқин Шарқ халқларининг оромий ёзувини ўзлаштирганлар²¹. Дастлабки оромий ёзувини фақат девонхонанинг махсус ходимлари билишган бўлса, кейинчалик уни ҳаётий заруратдан келиб чиқиб савдо-сотик, ҳисоб-китоб, рўйхатлар тузиш, мактублар ёзиш каби эҳтиёжлар асосида мил. ав. IV-III асрларда хоразмликлар ва суғдийларнинг маҳаллий алифболари шаклланди. Бу ёзув амалий жиҳатдан минтақа халқларининг маънавий маданиятидаги юксак даражадаги ютуқлардан бири бўлиб қолди. Туронзаминнинг туб халқлари бактрийлар, суғдлар, парфиёнлар, хоразмликлар, фарғоналиклар ва турклар оромий ёзуви негизида ўз ёзув тизимига эга бўлиб қолдилар²². Барча ёзувлар такомиллашиб, то VIII (хоразм ёзуви) - XII (суғд ёзуви) асрларга қадар қўлланилди. Ёзув мазкур минтақа халқлари тилларига мослаштирилди. Тарихий фонетик белгисига кўра қадимги хоразм тили бир томондан суғд ва осетин тиллари, иккинчи томондан хўтан-сак, шуғнон-рушон тиллари гуруҳига яқин жиҳатларга эга бўлган. Шу сабаб X асрда қадимги хоразм тилини ифодалаш учун Маҳмуд аз-Замахшарий араб ёзувига 5 та

¹⁸Пьянков И.В. Средняя Азия в античной географической традиции. - М.: Восточная литература, 1997. - С.197.

¹⁹Бернштам А.Н. Среднеазиатская древность и ее изучение за 30 лет //ВДИ, 1947, №3. - С.91.

²⁰Редер Д.Г., Черкасова Е.А. История древнего мира. Часть 1. - М., 1979. - С.248.

²¹Юқоридаги асар. - Б.247.

²²Ртвеладзе Э.В., Лившиц В.А. Памятники древней письменности. - Т.: Узбекистан, 1985. - С. 3-4.

кўшимча ҳарф қўшган ва шу алифбода “Муқаддамат ул-адаб” асарини яратган. Хоразм тили асоси яна XIII асрда аз-Зоҳидийнинг “Қунъат ул-мунъа” асарида ҳамда ал-Имодий асарларида тадқиқ этилган.²³ Ёзув маданияти араблар истилосигача аҳолининг асосий қисмини хат-саводли бўлишида, диний таълимоти яратишда, илмий-маърифий асарларни ёзишда муҳим аҳамият касб этган. Бу ёзувларда яратилган диний, дунёвий, бадиий айниқса, илмий асарлар араб истилочилари томонидан йўқ қилинганлиги минтақа цивилизацияси учун жуда катта талофат келтирган. Айниқса, Хоразмнинг маданий ва маънавий мероси қайта тикланмас даражада зарар кўрган. Бироқ шу юрт халқларининг илм-фанга бўлган кучли интилиши, ақлий салоҳияти, юксак қобилияти ва асрлар давомида шаклланган теран томирлари кўп ўтмай, янги муҳитда ва тилда ўз иқтидорини қайта тиклади. Орадан ҳеч вақт ўтмай Хоразмшоҳларнинг учинчи ҳукмдори Маъмун ибн Маъмун Абул Аббос Ўрта Осиё, Шарқ мамлакатларининг бир қанча олим, шоир ва ёзувчиларини ўз атрофига тўплаб, пойтахт Гурганчда “Маъмун академияси” - “Дор ҳикма вал-маориф” ёки “Мажлиси улома”га асос солди. Шу академияда ўнлаб хоразмлик, хуросонлик ва мовароуннаҳрлик (жумладан, суғдлик) олимлар самарали ижод қилдилар. Бу олимлар тиббиёт, риёзиёт, фалакиёт, физика, кимё, ҳикмат каби фанлар ривожига катта ҳисса қўшиб, аввалги йўқотилганларни тўлдирдилар ва янгиларини яратиб, умумбашарий илм-фан тараққиётига муносиб ҳисса қўшдилар. Жумладан, хоразмлик Абу Райҳон Беруний, Абулхайр ибн Хаммор, Абу Хорис ал-Хоразмий, Абу Абдуллоҳ ал-Хоразмий, Абу Наср ибн Ироқ, Мансур ибн Али ва бухоролик - шарқий суғдлик Абу Али Ибн Синоларнинг дунё илм фанига қўшган ҳиссаларининг ўзи бекиёсдир.

²³ Лингвистический энциклопедический словарь. – М.: Советская энциклопедия, 1990. - С.573.

Қадимги Хоразм ва Суғд тилларини илмий жиҳатдан ўрганган олимлар яқдил бу икки тилни расмий равишда фанда қабул қилинган “ўрта эроний тилларнинг шарқий гуруҳи”га мансублигини эътироф этганлар.²⁴ Улар орасида диалектик яқинлик муаммоларини А.А. Фрейман юқорида таъкидлаганимиздек, Берунийнинг “Осар ул-боқия” асари билан суғд ҳужжатларида келтирилган ой, ҳафта ва кун номларини таҳлил қилиб, суғд ва хоразмликлар томонидан улар деярли бир хил номланиши мисолида таҳлил қилиб берди.²⁵ Тил, этник, диний, маънавий яқинлик, илм-фан, маданият ва санъатдаги бевоситалик нафақат Хоразм ва Суғднинг ҳудудий яқинлигини, балки руҳий яқинлигини ҳам англатади. Суғдий ва хоразмий тилларидаги яқинликни қуйидаги мисоллар орқали ҳам кузатиш мумкин. Жумладан, суғдий “кинак” ва хоразмий “кинак” – “қилич” маъносида, суғдий “ағадзе” ва хоразмий “ағадзек” – “хоҳиш”, суғдий “мин” ва хоразмий “мани” – “ўйламоқ”, суғдий “вудз” ва хоразмий “вудз” – “хотин”, суғдий “бум” ва хоразмий “бум” – “ер, олам” маъносида, суғдий “аис” ва хоразмий “ҳис” – келмоқ, суғдий “пениш” ва хоразмий “банас” – “очмоқ”, суғдий “хери” ва хоразмий “хари” – “ўтмоқ”, суғдий “рхашан” ва хоразмий “рахан” – ёруғлик, суғдий “мағз” ва хоразмий “меғз” – “илик ва мағиз” каби яна ўнлаб атамалар орқали суғд ва хоразм тилларидаги “шевага хос” яқинликни исботлаш мумкин. Қолаверса, бу икки тил шарқий эроний тиллар, жумладан форс-тожик тилидан фарқли олимлар томонидан ўрта эроний тилларнинг шарқий гуруҳига мансуб деб топилган.²⁶ Шу ўринда Макдисийнинг “Амул ва

²⁴ Язык Авесты. В кн. Основы иранского языкознания: Древнеиранские языки. – М.: Наука, 1979. - С. 15-16.

²⁵ Фрейман А.А. Согдийско-хорезмские диалектические отношения // Советское востоковедение, IV: - М., - Л., 1947. - С. 157-170.

²⁶ Лившиц В.А., Хромов А.Л. Согдийский язык / В книге Основы иранского языкознания. Среднеиранский языки. – М.: Наука, 1981. - С.375-417.

Фароб аҳолисининг тили Хоразм тилига ўхшаш, лекин сўзларининг маъноси бухороликлариникига яқин” деб, айтганини таъкидлаш жоиздир.²⁷ Қолаверса илк ўрта асрларда хоразмликлар суғд тилига яқин, аммо ўз тилига, ёзувига эга халқ бўлган. Икки халқ ўртасидаги маънавий қадриятлар сирасига XIII асрда Хоразмдаги Кубравия тариқатини ва XV-XVI асрда Мовароуннахр (жумладан Суғд)даги Нақшбандия тариқатининг ислом оламида етакчи тариқатлар сифатидаги ўзига хос ўрни бўлганлиги Хоразм ва Суғднинг Ўрта Осиё цивилизациясидаги мустақкам ўрнидан далолат беради.

Суғд ва хоразмликларнинг этник мансублиги масаласи ҳам турли хил талкин - фаразларга эга. Бу борада асли хоразмлик бўлган Беруний қарашлари эътиборни тортади, унга кўра, хоразмийлар суғдийлардан фарқли эроний авлодларга бориб тақалади.²⁸ Аммо бу масалага янада ойдинлик киритиш лозим. Бу ҳақда Беруний ёзади: “Энди хоразмликларга келсак булар гарчи эроний дарахтидан бир шох ва эроний дарёсидан бир тармоқ бўлсалар ҳам, йил аввалларини белгилашда ва ортиқча кунларни қаерга (қайси ойга) кўшишда суғдийларга эргашадилар”.²⁹ Бу икки ўлка халқлари тарихи ва тақдирини бир-биридан айро тушунмаслик кераклигига ишорадир. Милоддан аввалги II аср ўрталаридан Сирдарё этаклари ва Хоразм туркийларнинг Қанғ давлати тасарруфида бўлган ва айрим туркий тилли этносларнинг бу минтақаларга ўрнашиши жадаллашган. Кейинчалик Суғднинг катта қисми ва Хоразм Кушонлар салтанати таъсирига тушиб этник жараёнларда туркий элементлар салмоғи ошди.³⁰ Мулоҳаза учун Берунийнинг бу масалага қарашларини ҳам холис баҳолаб, унинг фикрлари ўзи яшаган X-XI асрлар нуқтаи назари

асосида қурилганлигини эътиборга олиш зарур. Агар асрлар давомида Хоразмнинг автохтон аҳолисининг шаклланишига четдан қилинган қисман таъсир асосан аҳмонийлар давридан Эрон орқали кечган бўлса, Суғд автохтон аҳолиси эса кўпроқ шарқдан туркларнинг таъсирида бўлганлар. Қолаверса, туркий муҳит Хоразмда Суғдга нисбатан кечроқ шаклланган, бироқ бу гуруҳ воҳада бир қадар муқимроқ ўрнашган. Қолаверса, Беруний (X-XI асрлар) даврида маҳаллий аланларнинг туркийлашиш жараёни ҳам ниҳоясига етмаган эди. Уларнинг бир қисми Хоразм тилида, иккинчи (туркийлашган) қисми печенеглар - қипчоқлар тилида гаплашганлар. Шунинг учун ҳам Беруний аланларнинг тили хоразм ва бижанаклар тилидан ташкил топган деб ёзган.³¹

IX-X асрларда Хоразмга – Оролнинг жануби-ғарбига ҳозирги Хоразм шеvasи-ни шакллантирган ўғузлар келиб ўрнаша бошлаганлар.³² Шуни эътироф этиш керакки, хоразмликларнинг туркийлашуви, суғдликларга нисбатан анча жадал ва самарали кечган. Хоразм аҳолиси сўнгги асрларда деярли бир тилли муҳит ҳосил қилган бўлса, Суғдда икки тилли: туркий ва эроний (ўзбек ва тожик) тиллар муҳити қарор топди.

Хулоса қилиб айтганда, минтақанинг цивилизация таракқиётида ўз ўрнига эга бўлган Суғд ва Хоразм тарихий – географик ўлкалари нафақат Марказий Осиё халқлари ҳаётида, балки жаҳон таракқиётига юксак маданий мероси ва умумбашарий даражадаги илм-фани билан муносиб ҳисса кўшганлар. “Авесто”ни яратган даҳо халқ авлодлари кейинчалик янада юқорилаб, “Маъмун академияси” – “Дор ҳикма вал-маориф”га асос солди. Илм-фан, маданият ва санъатнинг маҳаллий илдизлари “Маъмун академияси”да ижод қилган алломалар томонидан ривожлантирилди ва умумбашарий илм-фан ютуқларининг бир қисми бўлиб қолди.

²⁷ Шониёзов К. Ўзбек халқининг шаклланиш жараёни. – Т: Шарқ, 2001. - Б.216.

²⁸ ОИЯ: ДИЯ ... - С. 235.

²⁹ Беруний. Қадимги халқлардан... - Б. 83.

³⁰ Шониёзов К. Ўзбек халқининг... - Б.127-128.

³¹ Шониёзов К. Ўзбек халқининг... - Б. 218.

³² Юқоридаги асар. - Б. 219.

VIII-X АСРЛАРДА ХОРАЗМ ВОҲАСИ ШАҲАР МАДАНИЯТИ

Раҳимов Ш.Б. - Хоразм Маъмун академияси кичик илмий ходими

Аннотация: мақолада VIII-X асрларда Хоразм воҳаси шаҳар марказларининг пайдо бўлиши ва ривожланиши тарихи ёритилган. Бунда муаллиф В.Бартольд, Я.Ғулломов, А.Якубовский, М.Воеводскийларнинг яратган фундаментал тадқиқотлари асосида ўз фикрларини келтиради ва тегишли хулосалар беради.

Калит сўзлар: катта шаҳарлар, кичик шаҳарлар, аҳоли пунктлари, Гулдурсин, Норинжон, Қирққиз, Қаватқаъла, Замаҳшар

Аннотация: в статье освещена история развития и формирования городских центров Хорезма в VIII – X в.в на основе фундаментальных исследований В.Бартольда, Я.Гулямова, А.Якубовского, М.Воеводского автор высказывает свои мысли и делает соответствующие заключения.

Ключевые слова: большие города, маленькие города, населённые пункты, Гулдурсин, Норинжон, Кирккиз, Каваткаля, Замахшар

Abstract: history of foundation and development of city centers in Khorezm oasis in VIII-X centuries were described in this article. On basis of fundamental researches of Bartold V.V., Gulomov Ya.G., Yakubovskiy A.A. and Voevodskiy M.V. the author gives his ideas and relevant conclusions.

Key words: big cities, small towns, places, Guldursun, Norinjon, Qirqqiz, Qavatqala, Zamahshar

Хоразм воҳасининг моддий ва маънавий маданияти ўзининг маҳаллий хусусиятлари билан Ўзбекистоннинг бошқа минтақаларидан алоҳида ажралиб туради. Ривожланган ўрта асрлар мураккаб тарихий воқеаларга бой бўлган давр ҳисобланади. Бу давр Хоразм жамиятида содир бўлган ижтимоий-

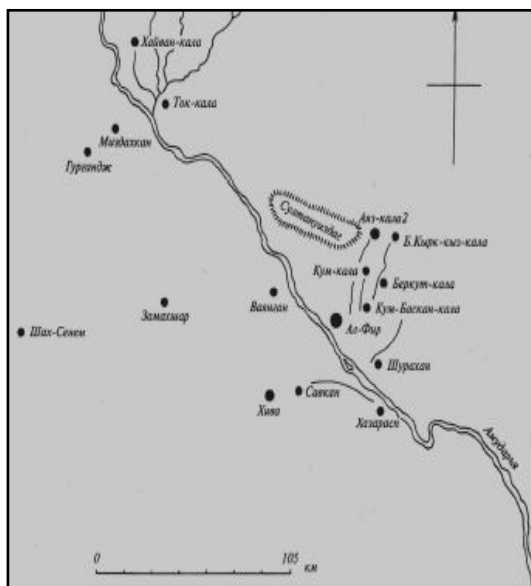
иқтисодий ва маданий муносабатлар қадимги ва илк ўрта асрларда кечган тарихий воқеалардан кескин фарқ қилганлиги яққол кўзга ташланади. Хоразм Амударёнинг куйи оқимида барпо бўлган қадимий ва ўрта аср урбанистик маданият марказидир.

Хоразм воҳасининг муҳим даврларидан бири милодий VIII-X асрларга тўғри келади. Ижтимоий-иқтисодий муносабатларнинг ривожланиши натижасида шаҳарлар маданиятининг янги босқичи бошланди ва уларнинг ижтимоий-иқтисодий асослари ўзгарди. Шаҳарлар сони ошган ва улар йириклашган.

Тадқиқотлар натижасида аниқланган VIII-X асрларга мансуб бўлган талайгина тарихий ва археологик далиллар бу даврда Хоразм давлатининг шаҳар маданияти иқтисодий жиҳатдан тез юксалиш жараёнини бошидан кечирган, деб хулоса чиқариш имконини беради. Бу юксалиш аввало, Хоразм шаҳарлари сонининг ўсиши жараёнида яққол намоён бўлган. Хоразм шаҳарларининг сонини ошиши ва улар тўғрисидаги маълумотларни VIII-X асрларга оид манбаларда учратишимиз мумкин. Табарий 712 йилда Хоразмнинг араблар томонидан истило қилиниши тўғрисидаги ҳикоясида Хоразмда учта шаҳар – Кат (Фир), Ҳазорасп ва, яна бири эҳтимол Урганч бўлганлиги тўғрисида гапиради.

Ал-Истахрий (930-933 йилларда ёзган) Хоразм шаҳарларини санаб ўтар экан, ўн учта шаҳар номини келтиради: Хоразм (Кас), Дарғон, Ҳазорасп, Хива, Хушмисон, Ардахушмисон, Сафардоз, Нузбар, Кардаранхош, Кардар, Баратегин, Мазминия, Журжония.³³

³³ Материалы по истории туркмен и Туркмении. - Т. 1. - М., 1939; Арабские источники VII-X веков. - М., -Л. 1960.



1-расм. Хоразм ўрта аср шаҳарларининг жойлашиш харитаси

“Худуд ал-Олам”нинг муаллифи Хоразм шаҳарларидан тўққизтасининг (Кас, Хушмисон, Нужабан, Гурганж, Кардназхас, Бадминия, Дахи-Қоратегин, Кердар, Хива) номини келтириб, Дарғон ва Ҳазорасп сингари йирик марказларни тушириб қолдиради, агар бу номларни ҳам киритсак, Ал-Истахрий келтирган шаҳарлар сонидан камроқ бўлса-да, ҳар ҳолда, у берган маълумотларга яқиндир. VIII-X асрлар давомида шаҳарларнинг сони деярли ошмади, - деб ҳисобласак, X асрга келиб шаҳарларнинг сони бирдан кўпайиб кетди.³⁴

Нихоят Ал-Мақдисий тахминан 985 йилга келиб Хоразм шаҳарлари ўттиз иккита бўлганлигини ёзади: ўнг қирғоқда – Кас, Гардман, Ойхон, Арзахива, Нукфаг, Кардар, Миздахкон, Жашира, Садвар, Зардух, Баратегин, Мадкаминия; чап қирғоқда – Журжония, Нузвар, Замахшар, Рузунд, Вазарманд, Васкаханхас, Рахушмисон, Мадамисон, Хива, Кардаранхас, Ҳазорасп, Жигарбанд, Жаз, Дарғон, Жит, Кичик Журжония, иккинчи Жит, Садфар, Масасан, Андарстан. Бундан ташқари, Хоразм савдо йўллари устида Шўраҳон, Хас, Нузкат, Дарсон, Жувикан, Амир, Барабсар, Вардара аҳоли

³⁴ Абу Райҳон Беруний. Қадимги халқлардан қолган ёдгорликлар. - Т. 1. – Т., 1963. - Б. 71.



пунктлари бўлганлиги тўғрисида маълумотлар келтирилади (1-расм).³⁵

Археологик далилларга кўра, бу даврда жуда бўлмаганда Шўраҳон шаҳар бўлганлигини ҳисобга олсак, у ҳолда Ал-Мақдисий келтирган маълумотларга қўшимча киритиб, шаҳарлар сонини қирққа етказиш мумкин бўлади.

Бу ўзгаришларнинг асосий сабаби хўжалик тузилишида рўй берган жараёнлардир. III-IV асрларга қадар Жанубий Қорақалпоғистоннинг “қадимий суғорма ерлари” ҳудудларида шаҳар типдаги тўққизта аҳоли ўрнашган жой бўлса (Бозорқалъа,³⁶ Жонбосқалъа, Қўрғошинқалъа, Қирққиз (2-расм), Кичик Қирққиз, Тупроққалъа,³⁷ Катта Гулдурсун, Қаватқалъа,³⁸ Думанқалъа, Эресқалъа), илк африғийлар даврига, V-VI асрларга келиб бу жойларнинг фақат иккитаси (Тупроққалъа ва Қирққиз)да ҳаёт сақланиб қолади. Сўнги африғийлар даврида Бургутқалъа этагида барпо бўла бошлаган кичик бир шаҳарчани ҳисобга олмаганда, бу ерларда бирорта ҳам шаҳар қолмайди. X-XI асрларга келиб Қаватқалъа, Гулдурсун ва Норинжонда ҳаёт қайтадан жонланади.

³⁵ Якубовский А.Ю. Развалины Ургенча. - Л., 1930; Ершов Е. Археологические памятники левого берега Амударьи // ВДИ. 1941. №1; Ершов Е. Археология Туркменистана за 20 лет // Известия академии наук Туркменской ССР. №2 – 3. 1944. С. 29; Тереножкин А.И. Археологические разведки в Хорезме // СА. №4. - М. 1940. - С. 176-177.

³⁶ Материалы по истории туркмен и Туркмении, - Т. 1. - М., 1939; Арабские источники VII-X веков. - М., - Л., 1960;

³⁷ Неразик Е.Е., Рапопорт Ю.А. Городище Топраккала. - М., 1981. - С.78.

³⁸ Гулямов Я.Г. История Хорезма. - Т., 1976. - С.75



Норинжон шаҳри ўзининг режалаштирилиши билан эътиборни жалб қилади, чунки унинг тарҳи асосида Хоразмнинг илк ўрта асрлардаги шаҳарларидан бир турининг вужудга келиш жараёнини тасаввур қилиш мумкин. Шаҳар тарҳи тўғри тўртбурчак шаклидадир.

X-XI асрларда баъзи шаҳарлар (Гулдурсин (3-расм), Қаватқалъа ва Замаҳшар) ўрни бўшаб, ҳувиллаб қолган қадимий шаҳарлар ўрнида барпо қилинган, яхши сақланиб қолган қадимий истехкомлардан ўрта асрлар мудофаа тизимини вужудга келтиришнинг асоси сифатида кенг фойдаланилди. Қаватқалъа ва Замаҳшарнинг бир қанча жойларидаги деворларнинг тагига 40x40x10 сантиметрли квадрат шаклидаги қадимий йирик хом ғишт терилган бўлиб, бу ғиштлир ҳар хил баландликда сақланиб қолган. Хом ғишт устига ўрта асрлар учун типик бўлган паҳса девор қўйилган³⁹. VIII-IX асрларда вужудга келган шаҳарлар шаҳарча ёки истехкомли работлар тариқасида, қалъа этагида ривожланади, буни Бургутқалъа шаҳарчасининг пайдо бўлиши ва айниқса “эски” Норинжон шаҳри мисолида яққол кўриш мумкин.

Шубҳа йўқки, шаҳарларнинг ўсиши мамлакат умумий иқтисодий тараққиётининг муҳим томонларидан бири бўлиб, янгича асосда юксала бошлаган Хоразм воҳаси шаҳар цивилизациясининг атрофдаги даштлар ва қўшни мамлакатлар билан иқтисодий алоқалар мустаҳкам-

ланаётганидан ва кенгаётганлигидан далолат беради.⁴⁰

³⁹ Тереножкин А.И. Археологические разведки в Хорезме // СА. №4. - М. 1940.

⁴⁰ Большаков О., Беленицкий А., Бентович И. Средневековый город Средней Азии. – М., - Л. - С. 46-47.

ФИЛОЛОГИЯ**O‘ZBEKISTON TOPONIMIK INDIKATORLARI VA ULARNI LISONIY TADQIQ QILISH MUAMMOLARI****Berdimuratova R. - Urganch davlat universiteti magistranti**

Annotatsiya: mazkur maqolada O‘zbekiston toponimik indikatorlari va ularni lisoniy tadqiq qilish dolzarb masala ekanligi, toponimik indikatorlarni o‘rganilish tarixi, ularni tadqiq qilish yo‘llari ko‘rsatib beriladi.

Kalit so‘zlar: toponimika, toponimlar, toponimik indikatorlar, toponimik indikatorlarning o‘rganilishi, qo‘shma toponimlar, indikator vazifasida keluvchi so‘zlar, oronimik indikatorlar, agronimik indikatorlar, gidronimik indikatorlar

Аннотация: в данной статье рассматриваются актуальность лингвистического исследования топонимических индикаторов Узбекистана, история изучения топонимических индикаторов, а также пути их исследования.

Ключевые слова: топонимика, топонимы, топонимические индикаторы, исследования топонимических индикаторов, сложные топонимы, слова-индикаторы, оронимические индикаторы, агронимические индикаторы, гидронимические индикаторы

Abstract: relevance of linguistic researches of Uzbekistan toponymical indicators, the history of researching toponymic indicators and their research methods are mentioned in the article.

Key words: toponymy, toponyms, toponymic indicators, researching the toponymic indicators, compound toponyms, the words those are used as indicators, oronymic indicators, agronymic indicators, hydronymic indicators

Toponimika o‘zbek nomshunosligining taraqqiy qilgan sohalaridan biri bo‘lib, respublikamizning muayyan hududlari bo‘yicha bu sohaga oid tadqiqotlar amalga

oshirilgan. Ushbu ishlarning aksariyati Z.Do‘simov, T.Nafasov, S.Qorayev, N.Oxunov, T.Ernazarov, O.Begimov, B.O‘rinboyev, X.Xolmo‘minov, O‘.Oripov, S.Naimov, O‘.Rajabov, A.Otajanova. M.Tillayeva va boshqalarning ilmiy faoliyati bilan bog‘liqdir.

Joy nomlari tarkibida qatnashib, ular ifodalagan obyektning turiga ishora qiluvchi indikator so‘zlar toponimiyada muhim o‘rin tutadi. Avvalo, ular toponimning ma‘nosini belgilashda kalit vazifasini bajaradi. Bundan tashqari, indikatorlar ifodalayotgan obyekt haqida ma‘lum axborot berish qobiliyatiga ega.

Shuni qayd etish lozimki, qo‘shma toponimlar yasalishida hamma so‘zlar ham faol ishtirok etavermaydi. Ba‘zi so‘zlar bir yoki ikki toponim tarkibida qatnashgan bo‘lsa, ayrimlari juda ko‘plab joy nomlarining hosil bo‘lishida qatnashadi. Boshqacha qilib aytganda, bitta so‘z bir necha qo‘shma toponimlarning yuzaga kelishi uchun asos bo‘ladi, o‘sha nomning to‘liq shakllanishi uchun xizmat qiladi. Geografik nomlar tarkibida qo‘llanuvchi bu xil leksemalar *toponimik indikatorlar* deb yuritiladi. Toponimik indikatorlar toponimning qaysi obyekt nomi ekanini aniqlab kelishi, qo‘shma toponimning ikkinchi qismida qatnashishi, toponimik so‘z yasash tizimida ko‘p qo‘llanishi bilan xarakterlanadi. Darhaqiqat, bunday so‘zlar qo‘shma joy nomlari yasalishida so‘z yasovchi formant vazifasini o‘taydi.

Indikatorlarga oid mulohazalar, dastlab Z.Do‘simovning ishlarida uchraydi⁴¹.

⁴¹ Дусимов З. Топонимы Северного Хорезма: Автореф. дисс. ... канд. филол. наук. – Ташкент, 1970. – 22 с.; Ўша муаллиф. Историко-лингвистический анализ топонимов Хорезма: Автореф. дисс. ... д-ра филол. наук. – Ташкент, 1989. – 48 с.; Ўша муаллиф. Топонимик

Mavzuga oid ayrim fikrlarni S.Naimovning tadqiqotlarida ham kuzatamiz⁴². O'.Rajabovning nomzodlik dissertatsiyasi bu mavzuga bag'ishlangan ilk yirik monografik tadqiqot hisoblanadi⁴³. Ammo O'.Rajabov toponimik indikatorlarning funksional-semantik xususiyatlarini asosan Xorazm viloyati toponimik indikatorlari misolida o'rgandi. Toponimikaga oid ishlarning aksariyatida toponimik indikatorlar haqida so'z yuritiladi. Lekin bu hodisa O'zbekistonning barcha hududlari bo'yicha to'liq to'plangan va o'rganilgan emas.

Toponimlar va indikatorlar bir-biri bilan genetik jihatdan bog'liq bo'lib, ilk toponimlar indikatorlardan kelib chiqqan. Chunki qadimda yashagan kishilar geografik obyektlarni oddiygina turdosh otlar bilan ataganlar: *tog'*, *suv*, *qishloq* kabi. Kishilarning tabiat bilan munosabati kengaygandan keyin, obyektlarni bir-biridan farqlash ehtiyoji tug'ilgan va natijada atoqli otlar, shu jumladan toponimlar vujudga kelgan.

Toponimlar va indikatorlarning genetik aloqasi ularni bir xil hodisa deb qarashga asos bermaydi. Ular garchi o'zaro aloqador bo'lsa ham, bir-biridan farqlanadi. Indikatorlar bir xildagi geografik obyektlar guruhini nomlaydi, toponimlar esa geografik obyektlarning bittasini boshqalardan ajratib ko'rsatadi. Indikatorlar tushuncha ifodalaydi, toponimlar bunday xususiyatga ega emas. Indikatorlar toponim tarkibidagi turdosh so'z, toponimlar esa atoqli otlar sanaladi. Bu ikki leksik guruhdagi elementlar doimo bir-biriga o'tib turadi.

Mamlakatimiz toponimik indikatorlarini lisoniy tadqiq etishda muayyan hududda yashab kelayotgan aholining tarixi, ijtimoiy-maishiy sharoiti, hudud geografiyasi, relyefi

va landshafti kabi ekstralingvistik omillarni e'tibordan chetda qoldirib bo'lmastligini ko'rsatadi. Darhaqiqat, geografik muhit hisobga olinmasa, tog'li hududlarda *tepa*, *soy*, *buloq*, *jar* singari topoinikatorlarning faolligi, ayni paytda, *quduq*, *cho'l* kabi toponimik aniqlagichlarning deyarli uchramastligining sabablarini bilib bo'lmaydi. Shu asosda har bir geografik landshaftning, binobarin, nomlanishlarning, u yerda yashaydigan aholi etnik tarkibining qanday bo'lishidan qat'iy nazar, o'ziga xosligini keltirib chiqarish mumkinligi aytib o'tildi. Masalan, tog'lik, tepalik ko'p hududda *tepa* indikatorini ko'proq uchrasa (*Bobojontepa*, *Yorbektepa*, *Jo'ratepa*, *Zaynabtepa*, *Imomtepa*, *Halimtepa*, *Hasantepa*, *Hojitepa*, kabi), avvallari ko'l ko'p bo'lgan hududda *Oltinko'l*, *Qorako'l*, *Qangliko'l* kabi *ko'l* indikatoriga ega toponimlar ko'p uchraydi.

O'zbekiston toponimlari tarkibida *machit*, *mozor*, *bozor*, *ko'prik*, *bog'* indikatorlari orqali yasalgan qo'shma toponimlar ham ko'p uchraydi. *Oqmachit*, *G'ishtlimachit*, *Sirlimachit*, *Qummozor*, *Shahidmozor*, *Tolmozor*, *Xo'jamozor*, *Arabmozor*, *Jiydamozor*, *Xodabozori*, *Tovuqbozor*; *Toshko'prik*, *Qo'shko'prik* (Xorazmda *Qo'shko'pir*), *Chotko'pir*, *G'ishtko'prik*, *Balandko'prik*, *Uchko'prik*, *Lo'liko'prik*; *Avg'onbog'*, *Urganjibog'*, *O'rozbog'*, *Yangibog'*, *Yangibozor*, *Jiydalibog'*, *Ullibog'* singarilar shular jumlasiga kiradi.

Toponimik indikatorlarning xususiyatlarini o'rganish ularning imlosi bilan bog'liq holatlarni ham tartibga solishga xizmat qiladi. Hozirda matbuot nashrlarining ba'zilarida toponimik indikatorga ega joy nomlarining yozilishiga yetarli ahamiyat berilmayapti. Yuqoridagi qolipda tuzilgan toponimlarning ayrimlarini *Yangi qo'rg'on*, *Yangi qishloq*, *Qum qishloq*, *G'alla orol*, *Oq buloq*, *Ali ovul*, *To'y tepa*, *To'qay tepa*, *Xirmon tepa*, *Qorovul bozor*, *Chosh tepa*, *Bo'ri jar*, *Katta qishloq*, *Chuqur qishloq*, *Qayrag'och ovul* tarzida yozilganligi bunga misol bo'la oladi. Holbuki qayd etilgan joy nomlarining qismlari qo'shib yozilishi kerak edi.

индикаторлар // Ўзбек тили ва адабиёти. – Тошкент, 1972. – №5. – Б. 71-74.

⁴² Наймов С. Ойконимы Бухарской области: Автореф. дисс. ... канд. филол. наук. – Ташкент, 1984; Ўша муаллиф. Топонимик аниқлагичлар ҳақида // Ўзбек тили ва адабиёти. – Тошкент, 1983. – №4. – Б. 63-64.

⁴³ Rajabov O'. Toponimik indikatorlarning funksional-semantik xususiyatlari: Filol. fan. nomz. ... diss. avtoref. – Toshkent, 2009. – 24 b.

Toponimik indikatorlar vositasida shakllangan qo'shma toponimlarni oykonimik indikatorlar orqali yasalgan qo'shma toponimlar (*Yangiqishloq, Qozoqovul, Qirg'izovul, Eshonguzar, To'raqo'rg'on, Tolko'cha*); gidronimik indikatorlar yordamida yasalgan qo'shma toponimlar (*Sirdaryo, Achchiqko'l, Mingbuloq, Kosonsoy, Yangiariq, Qorasuv, Gulhovuz, Jalolquduq, Ilonzovur, Toshkechuv*); oronimik indikatorlar bilan yasalgan qo'shma toponimlar (*Qiziltepa, Oqtosh, Bo'riqum, Qoraqir, O'rtajar, Oqcho'qqi*); agroonimik indikatorlar orqali yuzaga kelgan qo'shma toponimlar (*Sho'rdala, Qumdala, Yangiyer, O'rtachek, To'rang'ito'qay, Bodayto'qay, Kattashox, Toshqo'riq*); dramonimik indikatorlar

vositasida yasalgan qo'shma toponimlar (*Ravotyoli, Jiydayoli, O'rtayo'l, Axchayoli*) kabi guruhlarga bo'lib o'rganish mumkin.

Fanimiz oldida O'zbekiston toponimiyasi indikatorlarini boshqa turkiy tilda gapiruvchi xalqlar yashayotgan hududlar toponimiyasi indikatorlari bilan qiyosiy tadqiq qilish, indikatorlarni ma'no va vazifasiga ko'ra tasniflash, har bir guruh indikatorlarning o'ziga xos ma'no va toponimik vazifalarini tahlil qilish, toponimik indikatorlarda lahja va shevalarning fonetik-morfologik xususiyatlari aks etishini ko'rsatib berish kabi o'rganilishi muhim bo'lgan muammolar turibdi.

XORAZM VILOYATI MIKROTOPONIMLARINING AYRIM LEKSIK-SEMANTIK XUSUSIYATLARI HAQIDA

Matnazarov M.M. - Urganch davlat universiteti lingvistika magistranti

Annotatsiya: mazkur maqolada Xorazm viloyati mikrotoponimlarining nomlanish xususiyatlari, hududda tarqalgan mikrotoponimlarning tiplari va alohida semantik guruhlarga mansub nomlarning shakllanish motivlari, hudud mikrotoponimlarining o'zaro munosabati va transonimizatsiyasi kabi masalalar yoritib berilgan.

Kalit so'zlar: onomastika, mikrotoponim, oronim, fitonim, gidronim, antroponim, oykonim, teotonim, nekronim, lingvistik omil, semantik tahlil, transonimizatsiyalashuv

Аннотация: в данной статье на основе собранного богатого материала раскрываются особенности называния микропонимов Хорезмской области, типы территориальных микропонимов, мотивы формирования наименований отдельных семантических групп, взаимоотношения территориальных микропонимов и проблемы их трансонимизации.

Ключевые слова: ономастика, микропоним, ороним, фитоним, гидроним, антропоним, ойконим, теотопоним, некроним, лингвистический фактор, семантический анализ, трансонимизация

Abstract: the name features of microtoponyms in Khorezm region, the common types of microtoponyms and motives of formation of names that belongs to special semantic groups, interaction of territorial microtoponyms and the problems of their transonymization are depicted in the article on basis of collected rich materials.

Key words: Onomastics, microtoponym, oronym, phytonym, hydronym, antroponym, oykonym, theatonym, necronym, linguistic factor, semantic analysis, transonymization

Mikrotoponimlar (yunoncha *mikro* – “kichik”) *jar, tepalik, qir, buloq, quduq, hovuz, jilg'a, soy, ariq, dala, dasht, o'tloq, mahalla, guzar, ko'cha* singari mayda obyekt nomlarining atoqli otlarini o'zida mujassamlashtiradi: *Shovotyop,*

Qozoqovul, Al-Xorazmiy ko'chasi, Tinchlik mahallasi, "Avesto" bog'i kabi. Mikrotoponimlar tilda uzluksiz paydo bo'lishi va tez-tez almashinib, o'zgarib turishi bilan makrotoponimlardan farq qiladi.

Viloyat mikrotoponimlarini o'rganish jarayonida ularning nomlanish tamoyillari, lisoniy o'zgarishlarni yuzaga keltiruvchi omillari, hududda tarqalgan mikrotoponimlarning tiplari va alohida semantik guruhlarga mansub nomlarning shakllanish motivlari, hudud mikrotoponimlarining o'zaro munosabati va transonimizatsiyasi, turli tipdagi nomlarning statistik va areal tadqiqini amalga oshirish lozim bo'ladi.

Nomlanishning aniq bir obyektga qaratilganligi, nomlanish jarayonida turli ekstralingvistik vaziyatlarning rol o'ynashi, toponimik yasashning, garchi u o'zbek tili so'z yasashi qonuniyatlaridan oziqlansa-da, o'z shakllanish usullarining ham mavjudligi, so'zning apellyativ holatdan onomastik holatga o'tishidagi sotsiolingvistik omillar, nomlarning saqlanishidagi turg'unlik va beqarorlik kabi holatlar ham kuzatiladi.

Toponimlarning turg'unligi haqida qarashlarga, jumladan, B.A.Serebrennikovning: "Toponimik nomlar g'ayrioddiy turg'unlikka ega bo'ladi. Yer yuzida xalqlar va tillar yo'q bo'lib ketishi, toponimlar esa o'ziga xos atoqli otlar tarzida, geografik obyektlarning ifodasi sifatida boshqa xalqlar tomonidan oson o'zlashtirilishi va shu yo'llar bilan ming yillab saqlanishi mumkin"⁴⁴, degan fikriga qo'shilamiz.

Statistik ma'lumotlar geografik obyektlarning har to'rttadan bittasi antroponim, antrooykonim va teotoponimlar ekanligini ko'rsatishi, tuman mikrotoponimlarining yuzaga kelishida antroponim, etnonim kabi lingvistik elementlar muhim onomastik birliklar sifatida qatnashganligini ko'rish mumkin.

Viloyat mikrotoponimlarining lingvistik birlik sifatida yuzaga kelishida asosiy vosita ot leksemalar, jumladan antroponimlar ekanligi ma'lum bo'ldi. Son jihatdan 800 ga

yaqin bo'lgan bu elementlar hudud mikrotoponimlari miqdorining to'rttdan bir qismidir. Bu esa geografik obyektlarni ayrim kishilar nomi bilan atash Markaziy Osiyo xalqlari o'rtasida qadimdan an'ana ekanligini yana bir bor tasdiqlaydi. Ular asosan tepaliklar, masjidlar, bog'lar, dalalar, ziyoratgohlar, qabristonlar nomining shakllanishiga asos bo'lganligi qayd etilgan. Masalan, mikrotoponimlar sirasiga kiruvchi madaniy-maishiy obyektlarning negizida ham asosan antroponimlar yotadi: *Munis Xorazmiy istirohat bog'i* (Hazorasp tumanida), *Amir Temur xiyoboni* (Urganch shahrida), *Ogahiy bog'i* (Xiva tumanida), *Jaloliddin Manguberdi yodgorlik majmuasi* (Urganch shahrida), *H.Boltayev nomli yoshlar xiyoboni* (Xonqa shahrida) kabi.

Antroponimlarning joy nomlariga ko'chishida ma'lum bir qonuniyat bor, ya'ni nomlanish ko'pchilikning ixtiyorida bo'lganda va ko'pchilikning muhokamasidan o'tib, ularning xohish-irodasi bilan hal etilganda kishilarning ismi bilan joy nomlarini atash hodisasi yuzaga keladi.

Shuningdek, mikrotoponimlar tarkibida son ma'nosini ifodalovchi so'zlar va numerativlarning kelishi ulardagi har ikki xususiyat – ham aniq son, ham umuman ko'plikni anglatishiga sabab bo'luvchi (*Beshuy* (Gurlan tumanida), *Ming Bog'olon aholi punkti* (Yangibozor tumanida) va h.k); rang-tus, hajm-o'lchov, o'rin-joy, ko'lam-masofa ma'nolarini ifodalovchi elementlar (*Oqtepa aholi punkti* (Bog'ot tumanida) *Qumyop kanali* va h.k), etnonimlar (*Nayman*, *Qipchoq*, *Kenagas*, *Xitoy*, *Qo'ng'iro't* va h.k), fitonimlar (*Paxtazor*, *Uzumzor* va h.k) kabi mikrotoponimlarni hosil qiluvchi lingvistik omillar mavjudligini aniqladik.

Kuzatishimizcha, viloyat mikrotoponimlarining yuzaga kelishida *oq*, *qora*, *yangi*, *toza*, *yuqori*, *o'rta*, *past*, *oyoq*, *ko'na* (*ko'hna*), *shirin* kabi belgi-xususiyat bildiruvchi maxsus sifatlar hududning o'ziga xos tabiiy geografiyasini, obyektning landshaftini ifodalash mohiyatiga ko'ra faol ishlatilganligini ko'rish mumkin.

Toponimik obyektlarning nomlanishi o'ziga xos xususiyatlarga ega bo'lib, viloyat mikrotoponimik tizimining shakllanishida

⁴⁴ Мурзаев Э.М. География в названиях. – М., 1979. – С.10.

transonimizatsiya hodisasi ham muhim ahamiyat kasb etadi. Mikrotoponimiya tizimi lug'aviy tarkibining boyishida transonimizatsiya, ya'ni bir obyekt nomining ikkinchisiga ko'chish hodisasi alohida o'rin tutadi.

Ushbu hodisa tufayli yuz bergan nomlanish motivlari asosida viloyat hududida bir nomning bir necha martagacha takrorlanishi kuzatiladi: *Xorazm* (ko'cha), *Urganch* (ko'cha), *Ko'naqala* (mahalla), *Jayhun* (ko'cha), *Yangiariq* (mahalla), *Gurlan* (yo'l) kabi.

Viloyat hududi asosan qumli relyefda joylashgani uchun tarkibida *qum* so'zi qatnashadigan mikrotoponimlar ham ko'pchilikni tashkil qiladi: *Amirqum* (Qo'shko'pir tumani O'zbekiyop qishlog'idagi aholi punkti nomi), *Vapqum* (Hazorasp tumani Beshta qishlog'idagi aholi punkti), *Dashyoq-Qoraqum* (Xiva tumanida joylashgan aholi punkti), *Qoraqum* (Xiva tumanidagi Dashyoq-Qoraqum aholi punkti ichidagi qishloqcha nomi), *Qumyop* (Xiva tumani Juryon aholi punktida joylashgan qishloqcha) *Qumyop* (Shovot tumani Shovotqal'a aholi punktida joylashgan qishloqcha), *Qumoqli* (Hazorasp tumani Karvak qishlog'idagi aholi punkti).

Mikrotoponimlar xalq so'zlashuv nutqidagi leksemalar asosida ham yuzaga keladi. Bu mikrotoponimlarning o'zbek shevalari bilan uzviy aloqadorligini ko'rsatadi. Respublikamiz toponimiyasida shevaga xos so'zlar bilan atalgan joy nomlari birmuncha. Jumladan, Xorazm viloyati o'g'uz va qipchoq shevalarida uchrovchi *arna* (daryodan suv oluvchi kanal), *yop* (katta ariq), *solma*, *yormish* (kichik ariq), *soqa* (ariqning boshlanish joyi), *o'zak* (daryo irmog'i, tarmog'i), *qayir* (yumshoq, qumloq yer), *otiz* (ekin maydoni)

singari leksik dialektizmlar bilan atalgan mikrotoponimlarni kiritish mumkin. *Mang'itarna*, *Paxtaarna*, *Shovotarna*, *Toshyop*, *Polvonyop*, *Uyg'uryop*, *Nayman-yop*, *Uzunsolma*, *To'qaysolma*, *Ulug'yormish*, *Kichikyormish*, *Toshsoqa*, *Arnasoqa*, *Qorao'zak*, *Ko'ko'zak*, *Tiko'zak*, *Orqaqayir*, *Qiblaqayir*, *Tariqotiz*, *Qovunotiz* kabi joylar nomlari buning misolidir.

Viloyat mikrotoponimlari yasallishida turkiy va eroniy qatlam anchagina, arab va boshqa til elementlari izlari, oz bo'lsa-da, uchraydi. Markaziy Osiyo toponimiyasi tarkibida bo'lgani singari, viloyat mikrotoponimiyasida ham qadimdan mavjud bu lingvistik elementlar davrlar o'tishi bilan tilimizga singib ketgan, deyarli "o'z so'zlar"imizga aylangan. Xalqning etnik tarkibini anglatuvchi *Qo'ng'iroq*, *Xitoy*, *Nayman*, *Mang'it*, *Do'rman*, *Qipchoq* kabi mikrotoponimlar esa jamiyat taraqqiyoti va dunyo sivilizatsiyasining ta'siri natijasida yo'qola borsa-da, ular hududning toponimik fondida saqlanib qolgan.

Viloyat mikrotoponimlari tizimida oykonim, gidronim, va nekronimlar salmoqli o'rin tutadi hamda antroponim, etnonim, teonim kabi onomastik elementlar va kasbhunar nomlarining mahsuldorligi, har to'rttadan bitta nomning shu guruhlarga mansubligi viloyatimiz geografik sharoiti va landshaftiga to'la mos keladi. Bu holat mikrotoponimlar nomlanishidagi tabiiylik va an'anaviylikdan dalolat beradi.

Mikrotoponimlarning makrotoponimlarga nisbatan birmuncha tez o'zgarishlarga yuz tutishi mumkinligini Xorazm viloyati mikrotoponimlari tahlili ham tasdiqlaydi. Shuning uchun ham ularning vaqti-vaqti bilan qayd etib borilishi va o'rganilishi tarixiy-lingvistik jihatdan ahamiyatlidir.

ГЕОГРАФИЯ**ХОРАЗМ ВИЛОЯТИ АГРОИҚЛИМИЙ РЕСУРСЛАРИ ВА УЛАРНИНГ ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИГА ТАЪСИРИ**

**Авезов С.А. - Урганч давлат университети доценти,
Абдуллаев О.А. – табиатшунослик ва география факультети талабаси**

Аннотация: мақолада Хоразм воҳасига нисбатан об-ҳавонинг қишлоқ хўжалик экинларини етиштиришидаги салбий ва ижобий таъсирлари ёритиб берилган.

Калит сўз: об-ҳаво, ёгин, тупроқ, гармсел, вегетация, қишлоқ хўжалиги

Аннотация: в статье освещается отрицательные и положительные влияния погодных условий при возделывании сельскохозяйственных культур относительно Хорезмской области

Ключевые слова: погода, дождливость, почва, вегетация, сельское хозяйство

Abstract: in the article the positive and negative impacts of the weather conditions in cultivation of agricultural crops relative to the natural conditions of Khorezm region were highlighted.

Key words: weather conditions, precipitation, soil, vegetation, agriculture

Хоразм воҳасининг географик ўрни, ер усти тузилишининг текисликдан иборат бўлиши ва чўл зонасида жойлашганлиги бу жойда таркиб топган иқлим хусусиятларида ҳам ўз аксини топади. Худуднинг ҳамма томондан очиклиги унда катта табиий тўсиқларнинг йўқлиги шимолий, шимоли-шарқий ва шимоли-ғарбий ҳаво массаларининг бемалол кириб келишига шароит яратади. Мазкур ҳаво массалари йилнинг катта қисмида ҳукмронлик қилиши тадқиқот минтақасидаги иқлим кўрсаткичларига, унинг ҳарорат ва ёгинлар режимида, шамоллар йўналишига бевосита таъсир қилади.

Воҳанинг Евросиё материгининг ичкарасида, денгиз ва океанлардан йирокда, шунингдек, Қорақум ва Қизилқум орасида жойлашганлиги унда иқлим-

нинг куруқ ва кескин континентал бўлишига сабаб бўлади. Иқлимнинг куруқлиги ҳаво намлиги ва ёгинлар миқдорининг кичик кўрсаткичларига эга эканлиги билан характерланса, континенталлиги метреоолиогик элементларининг сутка, ой, йил давомида ва йилдан йилга ўзгаришларидаги катта тебранишларда ўз акини топади (ўртача амплитуда 33°, энг юқори ва паст ҳароратнинг фарқи 78°га тўғри келди).

Хоразм вилоятининг кўп йиллик иқлим кўрсаткичлари Хива, Туямўйин, Урганч метеостанциялари маълумотлари бўйича ўртача йиллик ҳаво ҳарорати, 12,1°-12,3°С атрофида бўлган.

Хоразм вилояти иқлимнинг ўзига хос томони ёзи жуда иссиқ, осмони ниҳоятда очик кўёшли кунлар йил давомида 200-220 кунга боради. Июнь, июл, август, сентябр ойларида булутли кунлар деярли бўлмайди, Мусбат ўртача суткалик ҳарорат йиғиндиси 4507°-4683°С ни, 100°С дан юқори бўлган ўртача суткалар 120 кунни ташкил этади. Бу эса ўртача иссиқсевар экинларни экишга имкон беради.

Вилоят худудида қишлоқ хўжалик экинларидан айниқса, ғўзанинг ўрта-пишар навларини, таркибида қанд моддаси кўп бўлган мевалар ва узумларни етиштириш имкони мавжуд. Бу ерда полиз, сабзавот ва донли экинлардан юқори, шунингдек, чорвачиликни худудий ташкил этиш ва ривожлантиришнинг асоси бўлган озуқа экинларидан жумладан, бедадан 3-4 марта ҳосил олишга имкон беради.

Йиллик совуқ кунлар 80-84 кунга бориб, январнинг ўртача ҳаво ҳарорати -4,9°,-5,1° С га тенг. Баъзан шимолдан ва шимоли-шарқдан совуқ массаси кириб

келиб, энг паст хароратни -25° - 32° С гача пасайтириб юборади (Баратов, 1996).

Метеостанциялар маълумотларига қараганда, қиш қуруқ ва қаттиқ совуқлар 1930 йил декабрида, 1950-1951, 1968-1969, 1993-1994, 2007-2008 йилларда бўлиб, тупроқнинг устки қатлами 30-75 см гача музлаган. Қиш 1949-1970 йиллар ичида 4-6 ой атрофида бўлиб, тупроқнинг устки қисми музлаши 20-60 см гача ўзгариб турган.

Қиш ойларида (ноябрнинг охири декабр, феврал ва март ойининг биринчи ярмида) совуқ бўлишига ва тупроқ тузилишига қараб 27 кун атрофида дала ишларини бажариш аниқланган. Баъзи йиллари қиш илиқ келиб, ўсимликларни йил бўйи ўсиши давом этган. Бундай қишни Л.Н.Бабушкин “Вегетация”ли қиш деб атаган. Вегетацияли қиш Термизда 94% Қаршида 51%, Тошкентда 46% Урганчда 4% Қўнғиротда 0% ни ташкил этади.

Йилнинг март ойи охиридан бошланиб ўртача суткалик харорат 5° Сдан ошади. Хоразм воҳасида баҳор Сурхон-Шеробод водийсидан 20-25 кун, Бухоро – Қорақум воҳасидан 10-15 кун кейин бошланади. Апрельнинг охири май ойи бошидан бошлаб харорат кўтарилади ва 21° С га етади (Баратов, 1996). Баъзан совуқ бўлиб, тупроқ устки қатламининг музлаши кузатилган. Масалан 1974 йил 26-30 апрелда ҳаво харорати пасайиши кузатилган. Энди униб чиққан ёш майсаларни совуқ шикастлантирган, оқибатда экинлар сийраклашган ва нимжонлашган.

Кўп йиллик маълумотларга кўра, воҳада март ойининг 10 кунни атрофида тупроқни экишга тайёрлаш ишларини бажариш мумкин. Тажрибалар кўрсатишича, асосий экиш мавсуми 15-20 апрелдан бошланади.

Баҳор воҳа учун сернам фасл ҳисобланади. Йиллик ёғиннинг 40-43% баҳорга тўғри келади. 2003 йил май ойида 74 мм ёғин ёғиб экинларни қайтадан экишга тўғри келган. Ёғинлар мавсумининг баҳорга тўғри келиши баъзи-баъзида эса жала тарзида ёғиши

қишлоқ хўжалиги учун катта зарар келтиради. Хусусан, ғўза учун хавфли бўлиб, унинг униб чиқишига тўсқинлик қилади ва кўпгина майдонлардаги ғўзани қайтадан экилишига сабаб бўлган. Ахён-ахёнда ёғадиган дўл ва муз эса униб чиққан ниҳолларни нобуд қилади.

Апрел ойининг охири ва май ойида ғўзани униб чиққандан сўнг ёғадиган ёғинлар қатқалоқ ҳосил қилиб, ғўзанинг илдизини чириш касаллигига олиб келади ва бу ўз навбатида тупроққа кўшимча ишлов бериш ва бошқа тадбирларни ўтказилишини талаб этади. Бироқ бу даврда ёғадиган ёғинларнинг буғдой, пиёз тут дарахтларининг яхши ривожланиши учун яйловларда чорвачилик учун ўтларни ўсишига имконият яратади.

Ёз ойларида воҳа чўл зонасида жойлашаганлиги ҳудудни нормадан ортиқ иссиб кетишига олиб келади. Ёз Ўзбекистонинг бошқа жойларидан унчалик фарқ қилмайди. Ёз фасли кундузи ҳаво хароратининг юқорилиги (43° - 45°) тупроқ устки қатламининг харорати 55° дан 68° гача кўтарилиши билан характерланади.

Воҳада ёз қуруқ ва иссиқ бўлади. Қуёшли давр 2900-2950 соатдан зиёд бўлиб, Хоразм вилояти қуёшли кунлар кўп бўладиган ўлкалардан бири саналади. Қуёш радиацияси иқлимнинг таркиб топишида муҳим роль ўйнаши билан бирга вилоятнинг энг йирик табиий бойлиги ҳисобланади ва шу боис бу ерда деҳқончиликни барча соҳалари (пахтачилик, боғдорчилик узумчилик, шоличиликнинг) ривожланишига имкон берган.

Ёзда хароратнинг юқорилиги иссиқсевар қишлоқ хўжалик экинлари учун фойдали бўлса-да, унинг салбий таъсири ҳам мавжуд. Ёзда жазирама иссиқ ва ёғин ёғмаслиги туфайли қурғоқчилик бўлиб, ўсимликлар сарғайиб қовжираб қолади. Иссиқ шамол (гармсел)нинг эсиши туфайли чанг кўтарилиб ҳаво хиралашиб қолади. Бундай чанг тўзонли кунлар 3-4 кун давомида бўлиб ўтади. Мутахассисларнинг фикрича, ҳаво харорати 36° - 37°

дан ошганда ғўзани хужайралари хаддан ташқари қизиби, унинг озикланиш режими бузилади. Натижада, ғўза ҳосил нишонларини ташлаб юборади, бу эса ўз навбатида бўлажак ҳосилнинг сифати ва миқдорида ўз аксини топади. Бироқ бу даврда экинлар ўз вақтида суғориб турилса, уларга ҳеч қандай зарар етмайди, аксинча пахта толасининг сифати, унинг ҳосиласидаги қанд, крахмал миқдори ошади. 2000, 2001, 2008 йиллари Амударё суви анча кам бўлди. Шу йилларда ёзда ҳаво ҳарорати ҳам нормадан ошиб экинларни нобуд бўлишига олиб келди.

Куздаги ўртача ҳаво ҳарорати 20°C дан 5°C чегарасида бўлади. Воҳада куз сентябр ойида бошланади. Октябр ойидан бошлаб совуқ ҳаво оқимининг кириб келиши натижасида ҳарорат пасайиб, баъзан 0°C га тушиб қолиши ҳам мумкин. Кузнинг иккинчи ярмидан бошлаб шимоли-ғарбдан ва шимолдан совуқ кутбий континентал ҳаво массалари кириб келиб об-ҳавони ўзгартиради. Ҳарорат пасаяди, ёгин ёғиб, кучли шамоллар вужудга келади, сўнгра кун очилиб яна ҳарорат гоҳ кўтарилиб, гоҳ пасайиб туради. Ўртача ҳаво ҳарорати 11°-13°C, ноябрда 3°-5°C бўлади. Ёгин миқдори ўртача (Хива, Урганч метеостанциялари маълумоти бўйича) 16 мм атрофида бўлиб, йиллик ёгиннинг 20% ни ташкил қилади.

Ўлка ҳудудида энг яхши давр куз фаслининг биринчи ярми, яъни сентябр ойи ҳисобланади. Чунки, бу даврда ҳаво иссиқ, қуруқ ва очиқ бўлиб, дарахтларнинг барглари ҳам сарғаймайди, мева, узум ва поллиз экинлари пишиб етилади. Кўп йиллик кузги ўртача совуқ тушиши (уруши) 10-15 октябрларга тўғри келади, баъзи йиллари сентябр охирига тўғри келган (1973 йил 27 сентябр). Оқибатда экинлар пишиб етилмасдан шикастланиб, ҳосилнинг баракаси бўлмайд қолган. Шунинг учун ҳам Хоразм шароитига тўғри келадиган эртапишар, серҳосил навларни экиш зарур. 2002-2007 йилларда совуқ тушиши ноябр ойининг биринчи ўн кунлигига

тўғри келди. Бу барча экинларни пишиб етилишига имкон яратди. Воҳада ёгин Қорақум ва Қизилқум каби фақат қиш ва эрта баҳорда тушади. Ёгиннинг энг кам миқдори йилига 40 мм дан 100 мм гача баъзи йиллари (1982-2003) ёгингарчилик кўп бўлиб, 160-180 мм гача гоҳ кам бўлиб 40-50 мм атрофида бўлади. Ўртача ёгин 85-90 мм атрофида бўлади. Ёгиннинг 40% дан ортиғи баҳорда, 20-25% кузда, 30-35 % қишда, атига 10 % эса ёз фаслида тушади. Ёгингарчиликнинг фасллар бўйича бундай тақсимланиши қишлоқ хўжалик экинлари вегетациясини тезлатиш ёки пасайтиришга унчалик таъсир қилмайди. Баъзан ёз даври (июн-август)да ёғадиган ёмғирлар деҳқончиликка зарар етказиб, деҳқонлар таъбири билан айтганда “ширали ёмғирлардир”. Чунки, бу даврда тушган ёгинлардан сўнг кўп қишлоқ хўжалик экинларига шира тушади ва бу уларга қарши қўшимча биологик ва кимёвий воситалар қўллашни талаб этади. Ёмғирли кунлар йил давомида 35-40 кун атрофида бўлиб, вилоят республиканинг энг кам ёгин ёғадиган ҳудудларидан бири ҳисобланади. Вилоятдаги буғланиш ёгин миқдоридан 18-19 марта юқоридир. Кўп йиллик маълумотларга қараганда, ўртача йиллик буғланиш 1380-1400 мм ни ташкил этади. (айрим йиллари 2000 мм.гача ошиши кузатилган) бу эса ерларни сунъий суғориш ва коллекторларни иш маромини бошқариш эвазига экин майдонлари тупроқлари намлиги миқдорини сақлаб туришини талаб этади.

Ёмғирлар миқдорининг камлиги ва уларнинг оз-оздан бир неча марта такрорланиб ёғиши тупроқнинг чуқур қатламларига етиб бормаганлиги сизот сувлари захирасининг тўлдирмаслигига олиб келади. Ҳавонинг ўртача нисбий намлиги 30 % дан ошмайди. Ҳавонинг қуруқ бўлиши ва қуёшининг интенсив радиацияси натижасидаги буғланиш юқори бўлади. Вилоят ҳудудида йил давомидаги ҳаво ҳароратининг турлича бўлиши бу ердаги шамолларнинг йўналишига ўз таъсирини кўрсатади.

Тадқиқот ишлари олиб борилаётган минтақада шимолий ва шимоли-ғарбий шамоллар устун бўлади. Шамолларнинг ўртача тезлиги 3-4 м/с, баъзида чангли бўронлар бўлади ва шамолнинг тезлиги 20-25м/с га етиб халқ хўжалигига катта зарар етказиши мумкин. Жами шамолли кунлар 300-320 кунлар атрофида. Фаол шамолларнинг баҳорда узоқ давом этиши пиллачиликка, унинг озуқавий базасига бўлган тут дархтларига катта зарар етказди. Пилла ҳосилининг мўл-кўл бўлиши кўп жихатдан шамолларнинг апрел-май ойларидаги тезлиги ва давом этиш вақтига боғлиқдир.

Хулоса қилиб айтганда, вилоятдаги иқлимнинг қуруқлиги ва иссиқлиги, фойдали ҳаво ҳароратининг йиғиндиси, шамолнинг кучи ва йўналишини ўзгартириб туриши ёғин миқдорининг камлиги сабабли, бу ерда қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини, унинг

асоси бўлган деҳқончиликни сунъий суғориш ёрдамидагина ташкил этиш мумкин. Шунинг учун қишлоқ хўжалик мажмуасини ривожлантириш, унинг ихтисослашишини ва жойлашишини такомиллаштириш кўп жихатдан вилоятнинг сув ресурслари билан таъминланганлиги, уларнинг ҳудуд бўйлаб қандай тақсимланишига боғлиқдир.

Адабиётлар:

1. Каримов И.А. Қишлоқ хўжалиги таракқиёти - тўкин ҳаёт манбаи. – Т.: Ўзбекистон, 1998. - 64 б.
2. Гадоев К.И. Қишлоқ хўжалик комплексини ҳудудий ташкил қилиш ва уни харитага тушириш: Геог.фан. номз. ... дисс. – Тошкент, 1993. –205 б.
3. Имамжанов Х.А., Камолов Б.А. Ўзбекистонда об-ҳавога таъсир этиш. – Т.: ГМИТИ, 2001. – 120 б.

ПЕДАГОГИКА**ORGANIK KIMYO KURSINI O'QITISHDA MUSOBAQA KO'RINISHIDAGI O'YINLARDAN FOYDALANISH**

**Dotsent Eshchanov E.U., Rajabov X.M., Eshchanova A.K. –
Urganch davlat universiteti o'qituvchilari**

Annotatsiya: maqola kimyo va boshqa fanlarni o'qitishda zamonaviy pedagogik texnologiyalarni qo'llash orqali ta'lim sifatini oshirishga bag'ishlangan. Unda asosan didaktik o'yin haqida so'z yuritilib, uning hazil-mutoyibali o'yin ekanligi hamda bu o'yinning tirishqoqlik, matonat, ishni oxiriga yetkazish kabi sifatlarni tarbiyalashi ta'kidlab o'tilgan. Maqolada shuningdek, ushbu o'yin uchun savol namunalari berilgan.

Kalit so'zlar: Didaktik o'yin, pedagogik texnologiya, musobaqa, organik kimyo, kimyogar

Аннотация: статья посвящена проблеме повышения качества образования путём применения современных педагогических технологий при преподавании химии и других предметов. Утверждается что, при использовании на уроках дидактических материалов у учащихся формируется такие качества, усердность, мужественность и доведение работы до логического завершения.

Ключевые слова: дидактическая игра, педтехнология, соревнования, органическая химия, химик

Abstract: the issue of improving the quality of education by application of modern pedagogical technologies in chemistry and other subjects is discussed. In the paper the main point was focused upon didactic materials and with these materials diligence, firmness and other positive characters can be formulated within the participants. As well as, the article includes sample queries for the mentioned materials.

Key words: didactic game, pedagogical technologies, competition, organic chemistry, chemistry teacher

Hozirgi kunda kimyo va boshqa fanlarni o'qitishda zamonaviy pedagogik texnologiyalardan foydalanish orqali ta'lim samaradorligini va o'zlashtirishning sifat ko'rsatkichini oshirish mumkin. Ular ichida didaktik o'yinli texnologiyalar alohida ahamiyat kasb etadi. Chunki didaktik o'yinlarni qo'llash ancha qulaydir.

Didaktik o'yin ta'lim beruvchi vosita bo'lib, bu vosita muayyan ta'limiy maqsadlarga erishuvga, ya'ni o'rganilgan o'quv materialni mustahkamlash va uni chuqurlashtirishga qaratilgan. Didaktik o'yinlar shaxsni ijodkorlikka undaydi. Didaktik o'yinlarda tirishqoqlik, matonatlik, boshlangan ishni oxiriga yetkazish singari eng zaruriy irodaviy sifatlari tarbiyalanadi.

Quyida biz tavsiya etayotgan musobaqa ko'rinishidagi o'yindan umumiy o'rta va o'rta maxsus kasb-hunar ta'limi, jumladan oliy ta'lim organik kimyo kursini o'qitishda unumli foydalanish mumkin.

“Kimyogarning o'zi qiziq, o'zidan ham so'zi qiziq”

Bu didaktik o'yin hazil-mutoyiba shaklida o'tkaziladi. Bunda berilajak savollar o'quvchilarni hushyorlikka chaqiradi, his-hayajon tuyg'usini junbushga keltiradi va ularni topqirlikka undaydi. Bu toifa savollar organik kimyo tarixi, organik birikmalarning eng muhim jihatlari hamda ular orasidagi mantiqiy bog'lanishni ochib berishga xizmat qiladi [1-3]. O'quvchilar 2 jamoaga bo'linib musobaqa o'ynaydilar. O'yin boshlovchisi ularga galma-galdan savollar beradi, hakamlar hay'ati esa javoblarni xolisona baholab yozib boradilar. Chala yoki noto'g'ri javoblar uchun ball berilmaydi. Savollar “Yarmi hazil, yarmi chin”, “Bilasizmi?”, “Har sohadan bir shingil”, “Ishonish qiyin, lekin haqiqat” va “Tarixdan saboqlar” kabi ruknlarda oldindan

tuziladi. Ularni o'quvchilarga oldindan berish ham mumkin. Shunday vaziyatda o'quvchilarning o'z ustida ishlashlari va qo'shimcha bilim olish imkoniyatlarini qidirib topishlariga sharoit yaratiladi. Quyida o'yin davomida berib boriladigan savollar va ularning javoblaridan namuna keltiramiz:

Savollar:

1. "Kimyoviy o'liklar" - nima? Bu iborani fan tarixiga kim va nima uchun kiritgan?

2. "Golland kimyogarlarning moyi" - nima va u nega shunday atalgan?

3. Qaysi organik kislota aslida kislota emas?

4. Qaysi efirning aslida mutlaqo efiirlarga aloqasi yo'q?

5. Sartarosh o'z ustarasini bitta modda eritmasiga qayta-qayta botirib ishlatadi. Aslida u eritma 3 ta individual moddalar aralashmasidir. Gap nima haqida ketmoqda?

6. Dunyoga mashhur kimyogarlarning ikki marta yuzma-yuz bellashuvida har gal kimyogar-organiklar g'olib chiqqan. Gap kimlar haqida ketmoqda?

7. Bioximik-kampirlar kimlar?

8. "Bor edi, izziz yo'qoldi"! U nima?

9. Pardozi-andoz 9 ta uglerod atomiga bog'liqligi?

10. "Yumshoq edi-quyuldi, undan keyin qotdi-qoldi". Ushbu organik modda agregat holatining o'zgarishiga "vulqon o'ti" sababchi. Sharhlang.

11. O't o'chiradigan organik modda bormi?

12. Dunyoda noxush hidli moddalar juda ko'p, ular orasidagi chempionni aniqlang.

13. Chaynashingga havasim keladi, bolajon! Nima chaynayapsan?

14. "O'rta bo'lsa-o'rinsiz, nordon bo'lsa-o'rinli". Bu nima, yoki nimalar?

15. Organik kimyoda sof muhabbat ramzi nima?

16. Nonning suluv bo'lishi uchun qaysi organik modda o'zini qurbon etadi?

17. "Asalchi-kimyogar" kim bo'lgan?

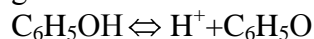
18. "Kompozitor-kimyogar" kim bo'lgan?

Javoblar:

1. Akademik N.D.Zelinskiy parafinlarni kimyoviy reaksiyalarga moyil qilish uchun ko'p urindi. Afsuski, oxir-oqibatda, u hasrat bilan parafinlar - "kimyoviy o'liklardir", degan edi.

2. Gollandiyalik 3 tadqiqotchi etilen bilan tajriba o'tkaza turib, reaktor tubida yangi va noma'lum moysimon moddaga duch kelishdi. Bu ma'lum va mashhur dixloretan edi. Hozirgacha uni "Gollandiya kimyogarlarning moyi" deyishadi.

3. Fenol suvda yomon eriydi (0,5-0,8%), uning eritmasi karbol kislota deyiladi. Bu modda kuchli bakterisid xususiyatga ega (dezinfeksiyalovchi vosita). Sartarosh ustarasini shu eritma bilan tozalaydi. Karbol kislota aslida kislota emas, balki aromatik gidroksid birikmadir:



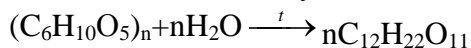
4. Neft haydalganda 34-38°C da haydaluvchi eng yengil fraksiya ajraladi va uni petroley efiri deyishadi. Aslida u efir emas, oson qaynaydigan uglevododlar aralashmasidir.

5. Sartarosh qo'l ostidagi eritma Lizol deyiladi. U esa orto-, meta- va para-krezollar aralashmasining suvli eritmasidir.

6. Davriy qonunni kashf etib dunyoga mashhur bo'lgan D.I.Mendeleev 1882-yilda Rossiya Fanlar akademiyasiga saylovda o'z nomzodini qo'yadi. Uning raqibi oddiy kimyogar-organik F.Beylshteyn edi. Yashirin ovoz berishda bitta ovoz kamligi tufayli D.I.Mendeleev akademik bo'la olmadi. 1906-yilda kimyo bo'yicha Nobel mukofotiga D.I.Mendeleev va undan 20 yosh kichik, dastlab ftorni olgan fransuz organik-kimyogari A.Muassan da'vogarlik qiladilar. 5 kishi Muassanga, 4 kishi Mendeleevga yashirin ovoz berishadi, bir kishi betaraf qoladi. Davriy qonun kashfiyoti bilan olamga tanilgan D.I.Mendeleev na o'z vatanida akademik, na dunyo bo'yicha eng nufuzli laureatlikka sazovor bo'lmay yashab o'tgan.

7. Navro'z taomi - sumalak, odatda, tajribali va keksa onaxonlar ishtirokida tayyorlanadi. Un tarkibidagi kraxmal undirilgan bug'doy maysasi sharbatidagi fermentlar ta'sirida dastlabki gidrolizga uchraydi. Keyinchalik, uzoq qaynatish

evaziga termik gidroliz davom etadi va maza-matrasiz kraxmaldan shirin ta'mli taom-sumalak hosil bo'ladi. Uning shirinligini kraxmal gidrolizlanishining mahsuli - sumalak shakari, mashhur disaxarid-maltoza ta'minlaydi:



8. Sellyuloza nitrolanganda 2 xil murakkab efir-pioksilin (to'la efir) va kolloksilin (mono- va dinitro, chala efirlar) hosil bo'ladi. Ular tutunsiz porox deyiladi. Qizdirilganda portlash yo'li bilan to'la gazlar aralashmasiga aylanib, "ko'zdan g'oyib" bo'ladilar.

9. Ha. Atirgul moyining 92% nonil aldegididan iborat: $C_8H_{17}CHO$. Atir-upa sanoatida bu modda xomashyo hisoblanadi. Uning qadr-qimmatini esa, aslida, tannozlar biladilar.

10. Qadimdan vulqon kraterida (bo'g'zida) tug'ma oltingugurtning bo'lishi aniqlangan. Uni plastik kauchukka qo'shilganda (5-10%) elastik rezina, yana qo'shilganda esa (11-16%) qattiq izolyasiya materiali-ebonit hosil bo'ladi. Buning sababchisi "vulqon o'ti" deb ataluvchi oltingugurtdir.

11. Metanning to'la xlordanish mahsuloti - tetraxlormetan yaxshi erituvchi va yonmaydigan moddadir. Undan samarali o't o'chirish vositasi sifatida foydalaniladi.

12. Tadqiqotchilarning aniqlashicha, ko'p sonli badbo'y moddalarning orasida birinchi o'rinni etilmerkaptan (C_2H_5SH) va butilmerkaptan (C_4H_9SH) larning ekvimolekulyar aralashmasi egallaydi.

13. Bugungi kunda keng rusum bo'lgan saqichlar ikkita polimer evaziga tayyorlanadi: a) butil-kauchuk; b) butadien-stirol kauchuk.

14. Vino kislotasining kaliyli nordon tuzi suvda erimaydi, shu boisdan saqlangan vinolar tubida "vino toshi" quyqasi hosil bo'ladi. Bu kislotaning kaliyli o'rta tuzi esa eruvchanligi yaxshi bo'lganligi tufayli hech qachon cho'kmaga tushmaydi.

15. 1905-yilda kimyo bo'yicha Nobel mukofoti laureati bo'lgan mashhur nemis organik kimyogari A. Bayer yoshligida

Barbara ismli qizni sevib qolgan. Keyinchalik u barbiturat kislotaga va uning efirini sintez qilganida ilk muhabbatining yodgori sifatida bu moddalarga shu qizning nomini bergan.

16. Un va xamirning komponenti – kraxmal termik parchalanganda uning tarkibidagi tarmoqlanmagan zanjirli amiloza va tarmoqlangan zanjirli amilopektin non yuzasining silliq bo'lishi uchun qayta polimerlanadi. Shirmoy kulchanning suluvligi kraxmaldek oddiy polisaxaridning o'zini "qurbon" qilishi bilan bog'liqdir.

17. Organik moddalarning tuzilish nazariyasini yaratgan ulug' rus olimi Aleksandr Mixaylovich Butlerov (1828-1886) mashhur asalchi bo'lgan. Uning "Asalari va uning hayoti" nomli asari dunyoga mashhurdir. Olimning o'zi asalari boqar va sifatli asal olish bobida katta muvaffaqiyatlarga erishgan edi.

18. Aleksandr Porfirevich Borodin (1833-1887) organik sintez sohasida muvaffaqiyatlarga erishgan kimyogar, Peterburg Fanlar akademiyasining akademigi va taniqli kompozitordir. Uning organik kimyo rivojiga qo'shgan hissasi qanchalik qadrli bo'lsa, musiqa san'ati xazinasida qoldirgan asarlari ham shunchalik e'zozlidir. Yog' kislotalarning bromli hosilalari va karbon kislotalarning ftorangidridlarini olish usullarini ishlab chiqqan, aldegidlarning kondensatlanish reaksiyalarini atroflicha tahlil qilgan A.P.Borodin "Knyaz Igor", "Bahodirlar" kabi opera va boshqa bir qator ajoyib musiqa asarlarini ham yaratgan.

Adabiyotlar:

1. Манолов К. Великие химики. В 2-томах. - М: Мир. 1985. Т.1. -465 с.: Т.2. -438 с.
2. Штрубе В. Пути развития химии. В 2-х томах.- М.:Мир, 1984. Т.1-239с. Т.2 - 279 с.
3. Чолаков В. Нобелевские премии. Учёные и открытия. – М.: Мир, 1987. - 368 с.

GEOGRAFIYA DARSLARIDA TOPOGRAFIK ISH ISHLANMALARINI QO`LLASH

Qalandarov U. - Urganch davlat universiteti o`qituvchisi, Abdullayev O. –Tabiatshunoslik va geografiya fakulteti talabasi

Annotatsiya: maqolada geografiya darslarini yangi pedagogik texnologiya asosida fotografik kartalardan foydalanish bilan olib borish haqida fikr bildirilib, namuna keltirilgan.

Kalit so`z: topografik karta, masshtab, geografiya, kartografiya, pedagogik texnologiya, o`quv quroli

Аннотация: в статье раскрывается суждение относительно проведение уроков географии на основе новых педагогических технологий с использованием фотографических карт. Для лучшего усвоения урока приведен один пример как образец.

Ключевые слова: топографическая карта, масштаб, география, картография, педагогические технологии, учебные принадлежности

Abstract: the article includes ideas about organizing the lessons of geography based on new pedagogical technologies by using photographic maps and also an example was given to give better explanation to the lesson.

Key words: topographic map, scale, geography, map making, pedagogical technologies, learning aids

Hozirgi kunda ta'lim jarayonida interfaol metodlar, innovatsion pedagogik texnologiyalarni qo'llashga bo'lgan qiziqish, kun sayin e'tiborni o'ziga qaratmoqda. Ta'lim jarayonida pedagogik texnologiyalardan foydalanish, o'qituvchidan ta'limga ijodiy yondashuvni, talabalarga insonparvarlik va bag'rikenglik ruhida qarashni taqozo qiladi, talabalardan esa o'z ustida ko'p ishlashni va izlanishni, qo'shimcha yangi ma'lumotlardan, adabiyotlardan foydalanishga undaydi. O'quv jarayonida asosiy o'rinda talaba turganligi uchun o'qituvchi asosan talabaga berilgan

murakkab topografik bilimlarni osonlik bilan o'zlashtira olishga yordam beradi.

An'anaviy ta'lim tizimida o'qituvchi asosiy vaqtini ma'ruza o'tishga sarflagan bo'lsa, zamonaviy ta'lim tizimida o'qituvchi o'quv fanining mazmunini yangi pedagogik texnologiyalar asosida ishlab chiqishi, o'qituvchi-talabaga topografik bilimlarni berishi va ta'lim oluvchi bilan faol, individual munosabatga kirishmog'i zarur.

Oliy ta'lim muassasalarida topografik va kartografik bilimlarni o'rgatishga katta e'tibor berilmoqda. Masalan I-II kurslarda, geografiya dasturining topografiya va kartografiyaga tegishli mavzulari alohida bo'lim sifatida o'rganiladi, undan tashqari, har bir mavzu oxirida savollar bilan bajariladigan mashqlar berilgan [2].

Geografiya qaysi kurslarga o'qitilmasin, uning deyarli har bir mavzusiga mos holda matn kartalari, darslik va boshqa kitoblardagi oq-qora kartalar beriladi, shu bilan bir qatorda har bir kurs uchun topografik kartalar va atlaslar nashr qilinganki, ularni o'qib tushunish va foydalanish uchun topografiya va kartografiya fanlarini yanada chuqurroq bilish taqozo qilinadi [1].

Ma'lumki, hozirgi vaqtda kishilarning kundalik hayoti va faoliyatida topografik kartaning ahamiyati katta. Birorta geografik tadqiqot topografik kartasiz bo'lmaydi. Undan tashqari, hech bir ilmiy asar yoki darslik yer yuzasidagi voqea-hodisalarning hudud bo'yicha tarqalishini kartadagidek ko'rgazmali qilib yaqqol ko'rsata olmaydi.

Topografik karta biz o'rganib qolgan "Ko'rgazmali o'quv quroligina emas, balki xilma xil voqea-hodisalar haqida ma'lumot beradigan mustaqil bilim manbai hamdir".

Geografik kitoblarda yer yuzasi so'zlar bilan tasvirlanadi, kartada esa

maxsus belgi, modellar yordamida chizma usullar bilan ko'rsatiladi. Kartasiz geografiyani o'rganib bo'lmaydi. Shuning uchun ham professor N. N. Baranskiy "Geografiya, karta bilan boshlanib, karta bilan tamom bo'ladi" degan.

Geografik kartalar asosini topografik kartalar tashkil etadi. Demak, birorta hududning geografik kartasini tuzish uchun avvalo o'sha territoriyaning topografik rejasi yoki kartasi tuziladi.

Joyning topografik kartasini tuzish uchun kartaning negizi bo'lgan geodezik asos bo'lishi zarur. U orqali yerning shakli, kattaligi va boshqa o'lchamlari aniqlanadi, so'ng topografik kartaning asosi vujudga keladi, bu ba'zan geodezik asos deb ham yuritiladi.

Dars jarayonida o'qituvchi talabalarga amaliy ish ishlanmalarini tarqatishi kerak, topografik kartani o'rganishi uchun talabalar har bir mavzu yuzasidan amaliy ishlarni bajarishi va ish jarayonida o'zlarining bilimlarini oshirib borishadi. Topografik kartani o'rganish uchun avvalo masshtablar haqida bilimlarini mustahkamlab olishlari zarur. Masalan mazkur topshiriq talabalarga kartalarning masshtablarini o'rganish bo'yicha, masshtablar bilan mashqlar bajarish bo'yicha tasavvur beradi [3].

Talabalarga masshtablar variant bo'yicha taqsimlab beriladi. Bunda har bir talaba uchta variant asosida ishlaydi.

Bunda, **M** - sonli masshtab maxraji

d - kartadagi masofa uzunligi

D - esa shu masofaning yer yuzasidagi uzunligi.

M=D/d

D=M*d

d=D/M

Misol. Joyda o'lchangan masofaning uzunligi 264 m. 1:5000 masshtabda shu masofa to'g'ri keladigan kesma uzunligini aniqlash uchun o'lchangan masofani santimetrغا aylantirib, masshtabning maxrajiga bo'lamiz.

$$\frac{264 * 1000}{5000} = 5.28 \text{ sm}$$

Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, geografiya darslarida shu jumladan topografiya va kartografiya darslarida talabalar faolligini oshirish, ular oldiga aniq ta'lim vazifalarini qo'yish, bilim olishda o'qituvchi va talabalarni, mustaqil, faol bilimdon bo'lishlariga erishish, ularni bilim doirasini kengayishiga olib keladi. Shu bilan bir qatorda talabalar o'zlari egallagan bilimlarni amaliyotda ham qo'llash imkonini beradi

Adabiyotlar:

1. Asamov M., Mirzaliev T. Topografiya asoslari va kartografiya laboratoriya mashg'ulotlari. - Toshkent: O'qituvchi, 1990.
2. Avezov S. A, Matsaidova S.X. Geografiya ta'lim texnologiyalari. – Urganch, 2010.
3. Mirzaliev T. Geografik karta va undan foydalanish. - Toshkent: O'qituvchi, 1977.

ТИББИЁТ

УДК 579.08313.

**ҚАНДЛИ ДИАБЕТ КАСАЛЛИГИНИ
ХОРАЗМ ВИЛОЯТИДА УЧРАШ ДАРАЖАСИ****Саидахмедова З.О., Жуманиёзов Қ.Й. - Тошкент тиббиёт академияси
Урганч филиали**

Аннотация: Хоразм вилоятида қандли диабет касаллиги туфайли эндокринология диспансерига мурожаат қилишларининг вилоят туманлари кесимида таҳлил қилинди. Қандли диабет касаллиги туфайли эндокринология диспансерига мурожаат қилишларининг даражаси Урганч шаҳрида энг юқори, Питнак шаҳрида эса энг паст эканлиги аниқланди.

Калит сўзлар: Хоразм вилояти, туманлар, қандли диабет, эркак, аёл, эндокринология диспансери, учраш даражаси

Аннотация: анализирована распространение сахарного диабета в разрезе туманов Хорезмской области на основе данных по обращению больных на эндокринологические диспансеры. Выяснено что, больше всего обращались с диагнозом сахарного диабета жители г. Ургенча, а меньше - г. Питняка.

Ключевые слова: Хорезмская область, туманы, сахарный диабет, мужчина, женщина, эндокринологический диспансер

Abstract: spread of pancreatic diabetes by the records of endocrinological dispensaries in the districts of Khorezm region is analyzed in the paper. The highest number of the registered patients in the endocrinological dispensaries who has pancreatic diabetes can be seen in Urgench city and the lowest number is in Pitnak town.

Key words: Khorezm region, districts, pancreatic diabetes, male, female, endocrinological dispensaries

Кейинги йилларда қандли диабет касаллигидан касалланиш дунёнинг кўплаб, айниқса ривожланган мамлакатларида давр эпидемиясига айланаётганлиги, статистик маълумотлар ва кўпчилик муаллифларнинг илмий тадқиқот натижаларидан маълум ва ҳар қандай жамиятда ўта муҳим тиббий – ижтимоий аҳамиятга эга муаммолардан бири ҳисобланади, шу билан бирга аҳоли саломатлик даражасини баҳоловчи асосий индикатор кўрсаткичлардан бири бўлиб, у ўзининг кўп ҳолларда узоқ даволаниши, қолаверса ўзидан кейинги оғир тиббий, ижтимоий, иқтисодий ва психологик аҳамиятга эга бўлган асоратлари билан намоён бўлади.

Муаммонинг долзарблиги шундаки, бу касалликнинг келиб чиқишидаги сабабларнинг хилма - хиллиги, уларни камайтириш ва олдини олиш чораларини ишлаб чиқиш борасида турли хил соҳа мутахассислар фаолиятини, қолаверса шу йўналишда аҳолининг тиббий – гигиеник билимдонлиги талаб этилади.

Барча текширишлар вилоят эндокринологик диспансеридаги йиллик ҳисоботларни таққослаш асосида олиб борилди.

Хоразм вилоятида қандли диабет касаллиги ташхиси қўйиб текширилганларнинг сони жами 2163 тани ташкил қилган. Улардан 1082 тасини (50%) аёллар ташкил қилса, 1081 тасини (50%) ни эркаклар ташкил қилган.

Қандли диабет касалланиш туфайли эндокринология диспансерига мурожаат қилишларининг вилоят туманлари кесимида таҳлил қилганимизда қуйидаги натижаларни олдик. Аҳолининг энг кўп қандли диабет билан касалланиш

туфайли эндокринология диспансерига мурожаат қилишларининг даражаси Урганч шаҳри аҳолисида кузатилган, яъни жами бўлиб 576 тани ташкил қилиб, барча текширилганларнинг 26,6% ни ташкил қилган. Агар қандли диабет билан касалланиш туфайли эндокринология диспансерига мурожаат қилишларни аҳолининг жинс қатлами аро тарқалишни таҳлил қилганимизда Урганч шаҳри аҳолисида юқори кўрсаткичлар сақланиб қолганлиги кузатилди. Яъни барча текширувдан ўтган жами 1082 та аёлдан 1/3 қисми ёки 32,7% Урганч шаҳри аёлларига тўғри келган, эркак жинсига мансуб аҳолининг бу кўрсаткичлари эса, шу шаҳарда қандли диабет билан касалланиш туфайли эндокринология диспансерига мурожаат қилган аёлларга нисбатан биров камроқ бўлиб, 20,5% ни ташкил қилган, ёки бу барча текширилган 1081 та эркак аҳолидан 222 тасини қандли диабет билан касалланиш туфайли эндокринология диспансерига мурожаат қилганликларини кўрсатди. Вилоятнинг Урганч ва Хонқа туманларида қандли диабет касаллиги билан касалланганларнинг эндокринология диспансерига мурожаат қилишларини таҳлил қилгани-

мизда, бу туманларда аёлларнинг қандли диабет билан касалланиш туфайли эндокринология диспансерига мурожаат қилишларининг даражаси Урганч шаҳридаги аёлларнинг қандли диабет касаллиги билан касалланиш туфайли эндокринология диспансерига мурожаат қилишларига нисбатан 3 баробарга камлиги аниқланди, яъни мос равишда Урганч туманида 11,3% бўлиб, жами текширилган аёлларнинг 122 тасини, Хонқа туманида эса 10,3% ни ташкил қилиб, жами текширилган аёлларнинг 111 тасини ташкил қилган. Шу кўрсаткични аҳолининг эркак жинсига мансуб аҳолида таҳлил қилганимизда, Урганч туманида жами текширилган эркаклар 123 тасини ташкил қилиб, шу туманнинг аёллари фоизи билан деярлик тенг эканлиги аниқланди, яъни 11,4%, аммо қандли диабет билан касалланиш туфайли эндокринология диспансерига мурожаат қилган жами текширилган эркаклар сони Урганч шаҳрида қандли диабет касаллиги билан касалланиш туфайли эндокринология диспансерига мурожаат қилинган эркакларга нисбатан 2 баробарга камлиги аниқланди (жадвалга қаранг).

Жадвал

Хоразм вилояти туманларида қандли диабет касаллигининг учраш даражаси

Шаҳар ва туманлар	учраш даражаси	фоизи	аёллар	фоизи	эркаклар	фоизи
Урганч шаҳри	576	26,6	354	32,7	222	20,5
Урганч тумани	245	11,3	122	11,3	123	11,4
Хонқа тумани	272	12,6	111	10,3	161	14,9
Хива тумани	189	8,7	94	8,7	95	8,8
Қўшқўпир тумани	133	6,1	64	5,9	69	6,4
Гурлан тумани	101	4,7	48	4,4	53	4,9
Янгибозор тумани	94	4,4	33	3,1	61	5,6
Янгиариқ тумани	117	5,4	51	4,7	66	6,1
Боғот тумани	86	4,0	39	3,6	47	4,3
Ҳазорасп тумани	200	9,3	102	9,4	98	9,1
Питнак шаҳри	32	1,5	14	1,3	18	1,6
Шовот тумани	118	5,4	50	4,6	68	6,4
Жами	2163	100	1082	100	1081	100

Вилоятнинг Янгиариқ ва Шовот туманлари аҳолисининг қандли диабет билан касалланиш туфайли эндокринология диспансерига мурожаат қилишларини таҳлил қилганимизда деярлик бир хил кўрсаткичларини кузатдик. Янгиариқ туманида қандли диабет билан касалланиш туфайли эндокринология диспансерига мурожаат қилганлар сони жами 117 тани ташкил қилиб, ундан 51 таси аёллар, 66 таси эса эркеклар бўлса. Шовот туманида қандли диабет билан касалланиш туфайли эндокринология диспансерига мурожаат қилганлар сони жами 118 тани ташкил қилиб, ундан 50 таси аёл жинсига мансуб, 68 таси эса эркек жинсига мансуб аҳоли бўлган. Ҳазорасп туманида қандли диабет билан касалланиш туфайли эндокринология диспансерига мурожаат қилганлар сони вилоят марказидан узоқда бўлишига қарамасдан 200 тани ташкил қилиб, жами қандли диабет билан касалланиш туфайли эндокринология диспансерига мурожаат қилганларнинг 9,3% ни ташкил қилганлиги аниқланди. Питнак шаҳрида қандли диабет

касаллиги билан касалланганларнинг эндокринология диспансерига мурожаат қилишларини таҳлил қилганимизда эса бутунлай бошқача кўрсаткичларга эга бўлдик, бу шаҳарда аёлларнинг қандли диабет билан касалланиш туфайли эндокринология диспансерига мурожаат қилишларининг даражаси Урганч шаҳридаги аёлларнинг қандли диабет касаллиги билан касалланиш туфайли эндокринология диспансерига мурожаат қилишларига нисбатан 25 баробарга. бу шаҳарда аҳолининг эркек жинсига мансуб қатламини таҳлил қилганимизда, бу кўрсаткич 12,8 баробар камлиги аниқланди.

Хулоса қилиб айтиш мумкинки, вилоят туманларига нисбатан қандли диабет касаллиги туфайли эндокринология диспансерига мурожаат қилишларининг даражаси Урганч шаҳрида энг юқори, Питнак шаҳрида эса энг паст эканлиги аниқланди. Буни вилоят эндокринология диспансернинг мазкур тумандан узоқда жойлашганлиги билан изоҳлаш мумкин.

АРХИТЕКТУРА**ХИВА ЖУМА МАСЖИДИНИНГ МЕЪМОРИЙ МУТАНОСИБЛИГИ**

Аҳмедов М.Қ. архитектура фанлари доктори, проф., Азизова Б.М. талаба, - ТАҚИ

Аннотация: мақолада меъморий мутаносиблик ҳақида маълумотлар берилиб, унинг Хива Жума масжидида қўлланилиши очиқ берилган.

Калит сўз: меъморчилик, архитектура, Хива, Бухоро, Самарқанд, тарх, лойиҳа, геометрия, устун

Аннотация: в статье приведены сведения об архитектурной пропорциональности и ее использование в Джума мечете г. Хивы.

Ключевые слова: Бухара, Самарканд, схема, проект, геометрия, столб

Abstract: this article provides information about the architectural proportionality and its use in the Juma mosque in Khiva.

Key words: Bukhara, Samarkand, scheme, project, geometry, column

Меъморчилик ва меъморшуносликнинг умумий ривожланиши шуни кўрсатадики, бинонинг уйғунлиги ва яхлитлиги кўп томондан унинг мутаносиблигига боғлиқ. Меъморий мутаносиблик усулларидан фойдаланиш ўз тарихига эга. Бир вақтлар архитектуравий мутаносиблик барқ уриб ривожланган, вақти келиб эса унга бўлган қизиқиш муқаррар пасайиб кетганлигини кўрамиз. Мутаносибликка бўлган катта қизиқиш XX асрнинг иккинчи чорагида, яъни Н.И.Брунов, А.К. Буров, Г.Д.Гримм, И.В.Жолтовский, Ле Корбюзье, О.Шуази ва бошқаларнинг ишларида кузатилади. Мана шу соҳадаги сўнгги изланишлар К.Н. Афанасьев, М.С. Булатов, В.И.Орлов, А.А.Тиц, И.Ш. Шевелев ва бошқаларнинг тадқиқотлари билан боғлиқ.

Марказий Осиё меъморий ёдгорликларида қўлланилган мутаносиблик усуллари тадқиқ этиш билан боғлиқ изланишлар асосан Л.И. Ремпел,

Г.А.Пугаченкова, М.С.Булатов, П.Ш.Зоҳидов, К.С. Крюков ва бошқалар номи билан боғлиқ. Уларда нақшларни геометрик қуриш, бино қисмлари ва яхлитлигини шакллантириш масалалари IX-XV асрлар мисолида чуқур таҳлил қилинган. Бироқ, XVI-XX аср бошларидаги архитектура, хусусан Хива хонлигига оид архитектура ёдгорликларида геометрик уйғунлик ва архитектуравий мутаносиблик масалалари деярли ўрганилмаган. Бизнинг изланишларимиз шуни кўрсатадики, Хива меъморчилигида ҳам бино қисмларини геометрик мутаносиблаштириш усулларидан кенг фойдаланилган экан.

Умуман олганда архитектуравий шаклларнинг меъморий уйғунлиги архитектуранинг бадиийлигини ифодалашда бош масала ҳисобланади. Бу муаммонинг ечимини кидиришда қадимги Миср ва антик Грециянинг меъморлари ҳам талайгина усуллардан фойдаланишган. Файласуфлар гўзалликнинг қонун-қоидаларини фалсафий-эстетик категориялар билан тушунтиришга ҳаракат қилишган бўлса, архитекторлар ва математиклар шакл гўзаллигини, унинг ҳар бир қисмининг бир-бирига мос тушишини сонлар ва нисбатлар билан тушунтиришган. Шунинг учун ҳам қадимий иншоотларнинг гўзаллиги сирларини тадқиқ этиш актуал муаммо бўлиб қолмоқда. Бу муаммо илк бор А.Ю.Якубовский томонидан кўтарилган эди. Бу олим Амир Темур юришларига бағишлаб Шарофиддин Али Яздий томонидан Мирзо Шохрух буюртмасига биноан ёзилган машҳур “Зафарнома” асарининг 1424 йилда Самарқандда кўчирилган нусхаси билан танишар экан, унинг Амир Темур жомъе масжиди қурилишига бағишланган миниатюрасига эътиборни қаратди ва шундай масалани ўртага

кўйди: модомики расмда кўлида бино макетини ушлаб турган одам акс эттирилган экан, бу омил ўрта асрларда ўзига хос лойиҳалаш усуллари мавжуд бўлганлигидан далолат бермасмикан?

Орадан 10 йилча ўтиб, 1944 йили, Н.Б.Бакланов томонидан архивлардан топиб олинган XVI асрга мансуб бухоролик меъморларнинг чизмалари матбуотда эълон қилинди. Шунга кўра, геометрик уйғунлаштириш Мовароуннахрда қўлланилганлиги меъморлар чизмаларида ўз исботини топди.

Бугунги кунда юқорида номлари келтирилган олимлар томонидан IX-XVI асрлар меъморчилигида геометрик нисбатлаштириш ва уйғунлаштириш қўлланилганлигининг қатор томонлари очиб берилди. Масалан, Л.Ремпел учбурчак, бешбурчакли ва бошқа кўпбурчакли юлдузлар ҳамда бошқа қатор геометрик шакллар асосида гирихлар, яъни геометрик нақшларнинг ясаш усуллари мукамал кўрсатиб берди. Бу олимнинг издоши Г.Пугаченкова бино ва иншоотлардаги мутаносиблик масалаларини таҳлил қилиб берди. К.Крюков, П.Зоҳидовлар бу ишларни давом эттириб, ўрта асрларда “динамик квадратлар” қўлланилганлик назариясини фанга олиб киришди. Бироқ, шуни алоҳида эътироф этиш лозимки, ўрта асрлар олимлари асарларида “динамик квадратлар” ҳақида маълумотлар келтирилмаган. Муҳаммад Хоразмий, Аҳмад Фарғоний, Жамшид Коший асарларида тоқ ва равоқларнинг чизмасини чизиш, оддий геометрик шакллардан мураккаб геометрик нақш ва композициялар тузиш, “олтин кесма”, квадрат ва унинг диагонали, учбурчак ҳамда бошқа шакллар асосида меъморий чизмалар чизиш усуллар қўлланилгани М.Булатов томонидан исботлаб берилди ва бу изланишлар бутун дунё олимлари томонидан тан олинди. Бироқ, барчага маълумки, XVI асрдан бошлаб, Мовароуннахр хонликлар ва бекликларга бўлиниб кетди. Бунинг натижасида Бухоро, Хива, Фарғона, Самарқанд, Шахрисабз меъморий мактаблари юзага

келди. Мана шу даврда қатор меъморий иншоотлар ва ансамбллар мисли кўрилмаган даражада ривожланди. Шаҳарсозлик тараққий топиб, маҳалла масжидлари мажмуалари, уйсозлик санъат даражасига етди. Самарқанддаги Регистон, Бухородаги Лаби ҳовуз, Хива Ичон қалъаси айнан мана шу даврда ўз якунини топди. Бироқ мана шу давр меъморчилигида мутаносиблаштириш ва уйғунлаштириш масалалари айтарли ўрганилмаган. Шу туфайли бу муаммони Хива хонлигининг маркази ҳисобланмиш Хива шаҳрининг меъморий ёдгорликлари мисолида ўрганиш катта аҳамият касб этади. Айниқса, мана шу меъморий хазинанинг дурдонаси ҳисобланадиган Хива Жума масжиди ва минораси бу масалага ойдинлик киритиши мумкин.

Жума масжиди - жума кунлари шаҳар аҳолиси жамоа бўлиб намоз ўқийдиган масжид бўлиб, Хива Ичон қалъасида жойлашган. Араб географи Муқаддасийнинг гувоҳлик беришича, Жума масжид X асрга тегишли бўлиб, кейинчалик бир неча марта қайта қурилган.

Ушбу масжид ўз тузилишига кўра ноёб бўлиб, Мовароуннахрдаги жума масжидлардан фарқли ўлароқ унда пештоқ, мақсура гумбаз, айланма айвонга кириш эшиклари уч томонга қараган эмас. Масжиднинг шимолий қисмидаги асосий эшик Полвон Қори кўчасига қараган бўлиб, унинг ёнида 38 метрлик минора жойлашган. Иккинчи эшик шарққа, Ичон қалъанинг Полвон дарвозаси томон очилган. Учинчи дарвоза эса жанубий девор, яъни меҳроб жойлашган деворда очилган. Мовароуннахр масжидларида одатда меҳроб томондаги деворда эшик қилинмаган. Бизнингча Хива жума масжидининг қибла томонда эшик очилишининг икки сабаби бор. Биринчиси, бу масжиднинг олд томони Ичон қалъанинг тўрт дарвозасидан келадиган кўчалар учрашадиган жойи - Чорсу бўлган ва шу туфайли орқа эшик Тош (Кўхна бозор) дарвозага олиб борувчи эски кўчага тўғри келган. Иккинчиси ўша томонда хоразмликлар пир деб тан олган машҳур

шоир ва полвон Пахлавон Махмуд ва бир неча улуғлар шу масжиднинг қибла томонида кўйилган. Шу туфайли ўрта асрларда қибла эшикдан зиёрат ва жанозага чиқилган бўлиши мумкин ва мана шу эҳтиёжлар бу эшикни келтириб чиқарган, - деб тахмин қилиш мумкин.

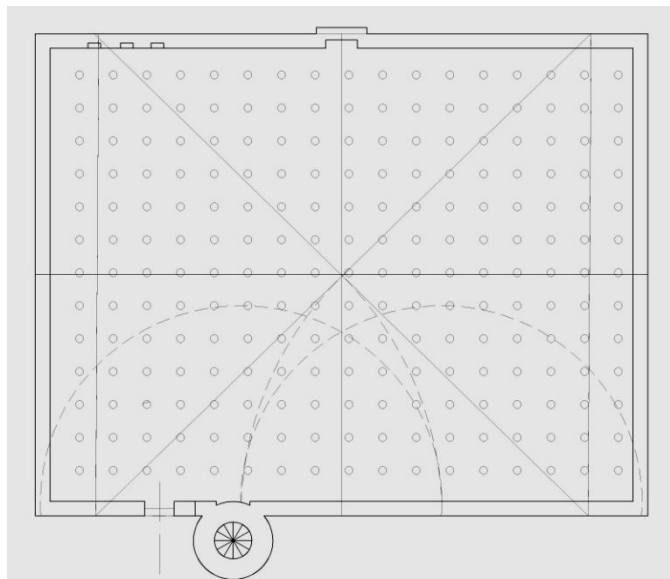
Масжиднинг нафис шифтли томи остидаги катта залда 213 та ёғоч устунлар мавжуд. Улардан энг қадимгилари IX-XII асрларга тегишли бўлиб, Хоразмнинг эски пойтахти Кат шаҳридан олиб келинган деган тахминлар мавжуд. Устунлардан тўрттаси Боғбонли масжиди устунлари билан бир хил кўринишга эга ва уларда насх хатида ёзилган нақш мавжуд, 21 та устун X-XII асрларга тегишли ва уларда кўфий ёзуви мавжуд. Бинонинг тўсинли ясси томини кўтариб турган устунлар 18 қаторни ташкил этиб, улар орасидаги масофа ўртача 3,15 м. Устунлар масжид тузилишининг асосини ташкил этиш билан бирга унинг бадиий беагаги ҳамдир. Улар ўзига хос мутаносибликка эга. Ушбу устунларнинг маълум қисми бошқа жойлардан йиғиб келтирилгани боис, бир хил ҳажм ва узунликка эга бўлмаган. Узунлари масжид қурилишига мослаб қирқилган, калтароклари кўзаги ва каллаклари ишланиб мурабба шаклдаги тош пойустунга ўрнатилган. Барча устунлар муайян мужассамот асосида жойлаштирилган. Сўнгги устунларга Хиванинг XVIII-XIX асрларига тегишли бўлган гул ва ўсимликлар беагаги туширилган. Тошкент, Андижон, Самарқанд, Бухоро жомъе масжидлари ҳовли атрофини ўраб олган айвонлар воситасида шакланган бўлса, бу ерда ҳовли деярли йўқ. Шифтдаги унча катта бўлмаган иккита туйнук ёруғлик тушиши ва вентиляцияни амалга ошириш вазифаларини бажаради. Жанубий деворда муқарнасли тоқчалар, ундан ўнгга эса, мрамарга ўйиб ёзилган масжидга вақф қилинган даромадларни кўрсатувчи матн сақланиб қолган, шунингдек, 1316, 1517, 1788 ва 1789 йилларга тегишли бўлган ўймакорли эшик ва устунлар алоҳида эътиборни тортади.

Биз ушбу масжиднинг геометрик тузилиш тамойилларини таҳлил қилиб чиқдик. Бир қарашда масжиднинг умумий шакли кўримсиз бўлиб туюлади. Айтиш мумкинки, даставвал у ўзининг ғоят монументал қиёфасига эга бўлган. Эшик ва устунларда қўлланилган ноёб шакл ва нақш, геометрик мувозанат тамойили ва масжиднинг афсонавий ички кўриниши мана шундай фикрга олиб келади.

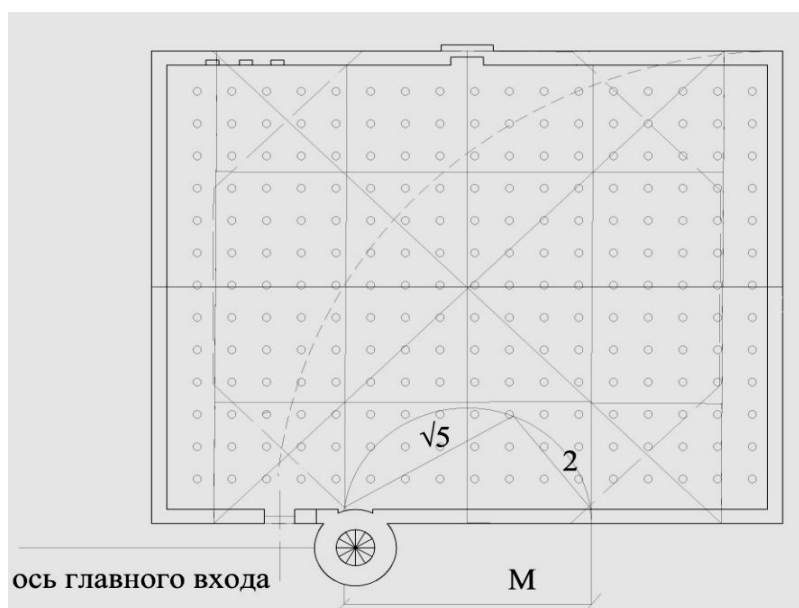
Масжид томонларининг умумий ўлчами 44,78:56,9м ва узунлиги билан кенглиги ўзаро ёки $\sqrt{0,618:1,0}$ нисбатни 0,786:1,0 ташкил қилади. Бу эса ўз навбатида “олтин кесма”даги 0,618 қийматининг квадрат илдиздан чиқарилган кўрсаткичини беради. Миноранинг баландлиги асосий модуль деб қабул қилинганга ўхшайди: $(2 \times 18,97 = 37,94\text{м})$. Масжид тархий тузилиши квадрат шакли асосида қурилган. Бу унинг асосий модулини ташкил этади - 44,78м.х44,78м. Квадратнинг ички томонлари битта узунликдаги модулга фарқ қилади ҳамда икки тарафлама кесма унинг ҳар икки томонига ярим айлана шаклида жойлаштирилади: $M = a - 2\left(a - \frac{\sqrt{2}}{2}\right)$

Ушбу модуль квадрат ичига тенг томонли саккизбурчакни қуриш чизмасини келтириб чиқаради ва у Муҳаммад Мусо ал-Хоразмийнинг алгебра фанига асосланган илмий ишидан маълум, шунингдек бу модуль бир хонали, усти гумбаз билан ёпилган иморат биносини қуришда квадратдан саккизбурчакка ўтишни амалга оширишда қўлланилган (1-расм).

Шунинг асосида томонлари 2, 3, $\sqrt{5}$ нисбатда бўлган ярим айлана ичига қурилган тўғри бурчакли учбурчак яратилади. Ҳосил бўлган бўлак масжид устунлари оралиғининг иккиланган масофасига тенг бўлади ва мана шу кенгликда иккита ёруғлик туйнуғи-равзанлар ҳосил қилинган. Бу бўлак масжид тарҳини 7:9 модулга тақсимлайди. Бу усул Ўрта Осиё меъморчилигида машҳур бўлган ва бу



1-расм. Масжид тархий ечими (квадратдан саккизбурчакка ўтиш)



2-расм. Масжиднинг асосий кириш эшиги маркази (модуль)

ҳақда М.С. Булатов (1) тадқиқотларидан маълум.

Устунлар баландлигини уларнинг оралиқ масофасига бўлганда квадратнинг томони ва диагонали нисбати $1:\sqrt{2}$ келиб чиқади (устун баландлиги тўсин остидан ҳисобланган). Масжид бўйи ва энининг фарқи унинг асосий кириш эшигининг марказини аниқлайди (2-расм).

Бир қарашда мураккаб туюлган бу ҳисоблашлар аслида ўзининг геометрик ижроси бўйича жуда содда. Бу

усулларнинг бир қисми Хоразмнинг эски пойтахти Кўҳна Урганч обидалари мисолида маълум.

Шундай қилиб, Хива Жума масжиди тархий тузилишининг график таҳлили шуни кўрсатади-ки, унда таркиб топган нисбатлар, геометрик усуллар IX-XV асрларда Ўрта Осиё архитектурасида қўлланилган ва кенг тарқалган. XVI-XX аср бошларида давом эттирилиб, унинг 0,618ни квадрат илдиздан чиқариш

сингари янгича кўринишлари ишлаб чиқилган экан.

Маълумки, барча шарқ мусулмон шаҳарларида Жума масжиди шаҳарнинг асосий бозори билан ёнма-ён қурилган. Бу Мовароуннаҳр шаҳарларига ҳам хос хусусият бўлиб, Тошкент, Наманган, Андижон, Самарқанд, Бухоро ва бошқа шаҳарлар мисолида бунга кўриш мумкин.

Хива Жума масжиди қошида ҳам ўрта асрларда асосий бозор мавжуд бўлган, - деб тахмин қилиш мумкин. Бунга биринчидан кўчалари кесишган

чорраха-чорсу ва Тош дарвозанинг эски номи – Кўҳна бозор гувоҳлик бериб турибди.

Адабиётлар:

1. М.С. Булатов. Геометрическая гармонизация в архитектуре Средней Азии IX-XV вв. М.: Наука, ГРВЛ, 1988, с.321.
2. В.А. Булатова, Л. Ю. Маньковская. Памятники зодчества Хорезма. Ташкент: Изд-во. Г.Гуляма, 1978.

ЖАНУБИЙ ОРОЛБЎЙИ ПАХСА ДЕВОР ЁДГОРЛИКЛАРИНИНГ МЕЪМОРИЙ-ҚУРИЛИШ ТАҲЛИЛИГА ОИД МАЪЛУМОТЛАР

Техника фанлари номзоди Дурдиева Г.С., Заргаров А.К. –
Хоразм Маъмун академияси катта илмий ходимлари

Аннотация: ушбу мақолада Жанубий Оролбўйи (Қорақалпоғистон Республикаси, Хоразм) ҳудудидаги қадимий пахса девор ёдгорликларининг қурилиш услубларига оид кенг маълумотлар берилган. Айниқса, қадимий Хоразм “тепа айвон”ларининг конструктив тузилиши, ишлаш хусусиятлари таҳлил қилинган.

Пахса девор муҳофаза қалъаларининг режаси, кўтарилган девор ва хужраларининг зилзилабардошлиги аниқ далиллар, чизмалар билан ёритиб берилган.

Калим сўзлар: архитектура, бино, пахса деворлар, ҳаво оқими

Аннотация: в данной статье приводятся сведения о способах строительства древних глинобитных памятников Южного Приаралья (Республика Каракалпакстан, Хорезм). Анализировано конструктивное строение и особенности функционирования древнехорезмский “тепа айван” (“верхняя веранда”). План оборонительных сооружений глинобитных городищ, сейсмостойкость стен и комнат описание с помощью конкретных фактов и чертежей.

Ключевые слова: архитектура, здание, глинобитные стены, воздушный поток

Abstract: this article includes information about methods of construction of ancient pise-walled monuments in Southern Aral Sea region (Karakalpakstan, Khorezm). Besides, construction and operational peculiarities of ancient Khorezmian “Tepa ayvan” (upper terrace) were analysed. Plan of defensive buildings of pise-walled settlements, seismic stability of walls and rooms were described with specific facts and figures.

Key words: architecture, construction, pise building, air stream

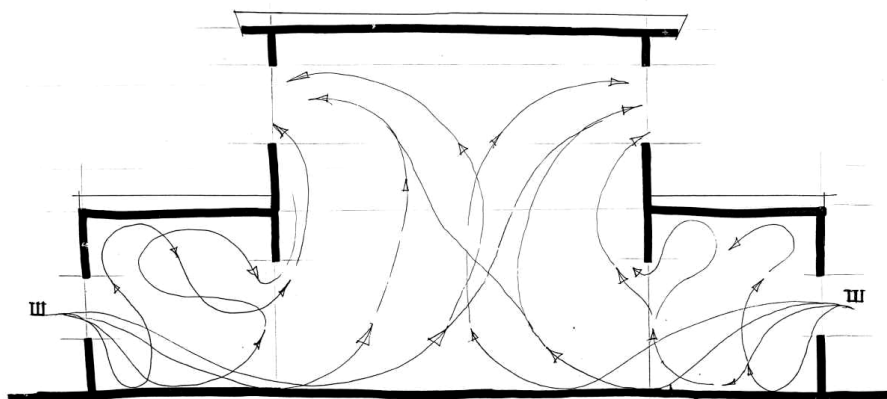
Хоразм меъморчилигининг бинокорлик техникасида қўлланилган усулларни “дунёдаги энг катта китобга ҳам сиғдириб бўлмайди”, деган иборани ишлатсак ҳам муболаға бўлмайди. Ўтмишда архитектура назарияси фақат бино ва иншоотларни лойиҳалаш билан чегараланиб қолмаган. Хоразмлик уста-меъморлар шаҳарсозликнинг кенг қўламли масалалари билан шуғулланган.

Илк ва ривожланган ўрта асрларда меъморий лойиҳалаш фани умумий математика фанининг бир қисми сифатида ривожланган ҳамда геометрик шакллар ва умуман меъморий-қурилиш

ғояларини қурилиш майдонига туширишга хизмат қилган. Бунда табиийки, меъморий лойиҳалаш фанининг ривожини, унда қўлланиладиган қонуният геометрик яшаш усуллари, яъни геометрия билан чамбарчас боғлиқдир. Ўлкамизда ота-боболаримизнинг математик фикрлаши ўта даражада юқори бўлган. Математика фанининг кўп қонун ва усуллари шу заминда яратилган ва ривожлантирилган.

Жанубий Оролбўйи худудида жойлашган – Қорақалпоғистон Республикаси ва Хоразм вилоятида ёз мавсумида иссиқлик радиацияси ва иссиқликнинг меъёрдан ортиқ бўлиши каби нохуш

ҳолатни баргараф қилишда меъморлар оқилона конструктив усулни ўйлаб топганлар. Улар кўндаланг қирқимда бино баландлигида фарқ қилиш орқали бинода табиий ҳаво алмашилиши жараёнини ҳосил қилганлар. Маълумки, иссиқ ҳаво енгиллашгани туфайли доимо тепага ва совуқ ҳаво оқими пастга томон ҳаракатланади. Натижада бино ичида табиий ҳаво алмашилиши (вентиляцияси) содир бўлади [2]. Ушбу тадбир мавсумнинг иссиқ кунлари бинонинг ички температурасининг ортиб кетишининг олдини олади (1-расм).



1-расм. Бино ичида ҳаво алмашилиши (вентиляцияси)

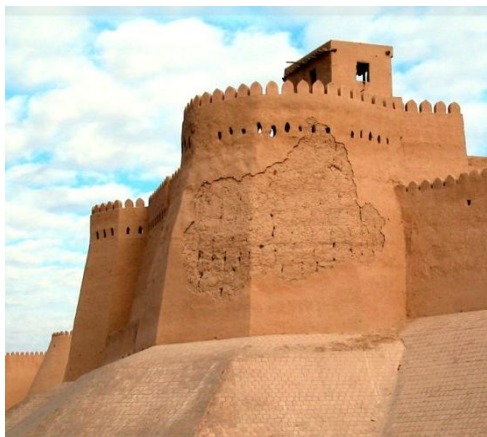
Маълумки, ёзма тарихий манбаларга кўра Қорақалпоғистон Республикаси худудида жойлашган – Қўйқирилганқалъа, Акчаҳонқалъа, Тупроққалъа, Аёзқалъа, Бозорқалъа, Норинжонқалъа, Қирққиз, Гулдурсинқалъа, Кат-Фирқалъа каби юзлаган тарихий қалъалар бўлганлиги қайд этилади [4].

Устоз Беруний бундан 1000 йил олдин ўзининг “Геодезия” асарида: - “Хоразмликлар дарёнинг икки соҳили бўйлаб 300 дан зиёд қишлоқ ва шаҳарлар қурганлар, уларнинг хароба-лари ҳозирги вақтгача сақланиб қолган” - деб ёзган. Буюк фан арбоблари С.П.Толстов ва Я.Ғуломовларнинг маълумотларига асосан [1, 3] милoddан аввалги 1 мингинчи йилларнинг бошиданок Хоразм шарқдаги энг ривожланган кудратли давлат бўлган, ўша даврданок воҳада илм - фанга асосланган ҳолда меъморчилик, қурилиш ривожланган, мудофаа қалъалари ва

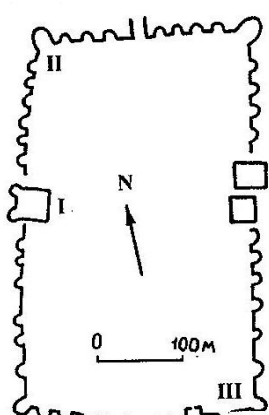
уларга туташ қилиб дарвозахоналар қурилган.

Жумладан, Ичон қалъа деворлари (2-расм, а ва б) эрамиздан олдинги V-IV асрларда қурилган бўлиб, у мудофаа девори вазифасини ўтаган. Қалъанинг 4 та дарвозаси бўлиб, деворида ўқ отиш учун шинақлар қўйилган. Қалъа режасидан кўриниб турибдики, бутун периметр бўйлаб 43 та овал шаклдаги кунгуралар қилинган бўлиб, улар ҳарбий мақсадлардан ташқари деворларнинг устуворлигини таъминлашда муҳим ўрин тутди.

Дешон қалъа 1842 йилда Хива хони Оллақулихон томонидан Хива шаҳри худудидаги “Ғовук кўли”дан тупроқ олиниб, 30 кун давомида хашар йўли билан қуриб битказилган. Узунлиги 6250 м, баландлиги 6-7 м, 10 та дарвозаси бўлган (3-расм). Ҳозирда кўпчилик деворлари ва дарвозалари бузилиб, йўқолиб кетган.



а)



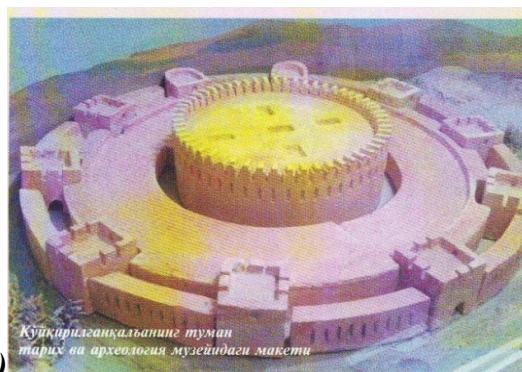
б)

2-расм. Ичон қалъа девори (а) ва қалъанинг схематик плани (б)

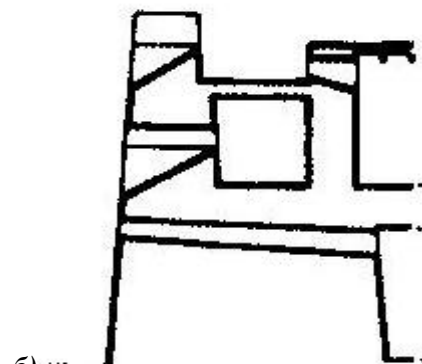


а)

3-расм. Дешон қалъа девори



а)



б)

4-расм. Қўйқирилганқалъанинг умумий кўриниши (а) ва девор қирқими (б)

I-III асрга оид Қўйқирилганқалъа пахса девор ёдгорлиги Қорақалпоғистон Республикаси Тўрткўл тумани ҳудудида жойлашган (4-расм). Қўйқирилганқалъа эрамиздан аввалги IV асрда қурилган бўлиб, бу қалъа қурилиш - меъморчилиги жихатидан Ўрта Осиёдаги энг қадимги қалъалардан ҳисобланади.

Унинг ички айланаси 42 метр, ташқи айланаси - 87,5 метр ва баландлиги 8 метрни ташкил этади. Ташқи девор бўйлаб бир-биридан маълум масофа узокликда жойлашган 9 та бурж қад кўтарган. Қалъанинг майдони 0,8 га, иншоот икки қаватли бино бўлган. Қўйқирилганқалъада квадрат ва унинг диагонали асос қилиб олинган геометрик қурилмага бинонинг қолган қисмлари тўғрибурчак ёрдамида боғланган ва архитектура тарихида бу ҳолат “диагонал метод” деб номланган. Ўз навбатида лойиҳаси думалоқ шаклдан иборат

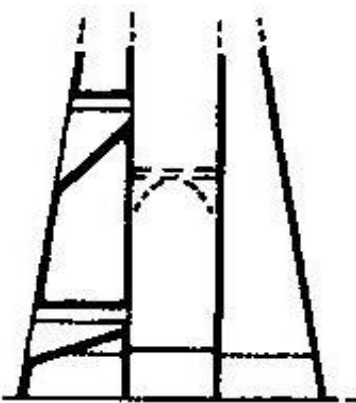
бўлган Қўйқирилганқалъа меъморий ёдгорлигида диагонал услубдан фақат бино асосини ташкил қилувчи мутаносиблик (пропорция)ни аниқлашдагина фойдаланилган, ҳолос. Бошқа асосий элементлар лойиҳаси бино ҳажмидан келиб чиққан ҳолда радиус ҳосиласи ёрдамида амалга оширилган. Ўз-ўзидан кўриниб турибдики, бу қалъа қурилишида математика, геометрия,

тригонометрия, астрономия, физика фанларидан унумли фойдаланилган.

IV-III асрга оид Қирққизқалъа меъморий обидаси Элликқалъа туманида жойлашган (5-расм), ўлчамлари- 250x215 метр. Қалъа квадрат шаклдаги, 40x40x10 см ва 43x43x12 см ўлчамдаги хом ғиштдан 3,35 м баландликда 3 пахса пойдевор устига кўтарилган. Баъзи жойларида пахса орасига қамиш тўшалган. Қалъа девори ташқаридан 10-12 м баландликда сақланиб қолган. Девор бўйлаб бир-биридан 25-26 м узокликда “қалдирғочдуми” шаклини ҳосил қилувчи жуда чиройли буржлар сақланиб қолган.



а)



б)

5-расм. Қирққизқалъанинг умумий кўриниши (а) ва девор қирқими (б)

Хулоса қилиб айтиш мумкинки, Жанубий Оролбўйида ўша даврда замонавий қурилиш ва меъмориликнинг назарий ва амалий пойдевори қўйилган.

Адабиётлар:

1. Гулямов Я.Г. Памятники города Хивы. // Труды УзФАН. Серия 1. История, археология. Вып.3. – Т., 1941. - стр.24.
2. Рахманов Б. С., Собиров К., Нафасов Р. Хоразм қалъалари қурилишида zilzila-бардошлик масалалари. УрДУ, Илм сарчашмалари, №4, 2002. - 56-59 б.
3. Толстов С.П. Древний Хорезм. - Москва, 1948. - с.120.
4. Хўжаниязов Ғ. Қадимги Хоразм муҳофаа иншоотлари. - Т., 2007. - 212 б.