

АЗƏРБАЙЧАН ССР ƏМЛƏР АКАДЕМИЯСЫ
АКАДЕМИЯ НАУК АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ССР

МƏРУЗƏЛƏР ДОКЛАДЫ

ТОМ XI

№ 1

1955

АЗƏРБАЙЧАН ССР ƏМЛƏР АКАДЕМИЯСЫНЫШ НƏШРИЙЯТЫ
ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ССР
БАКЫ — БАКУ

П-168

АЗƏРБАЙЧАН ССР ƏЛМЛƏР АКАДЕМИЯСЫ
АКАДЕМИЯ НАУК АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ССР

МƏ'РУЗƏЛƏР ДОКЛАДЫ

ТОМ XI

№ 1

1955

АЗƏРБАЙЧАН ССР ƏЛМЛƏР АКАДЕМИЯСЫ НƏШРИЯТЫ
ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ССР
БАКЫ—БАКУ

СОДЕРЖАНИЕ

Математика

М. А. Джавадов, А. П. Исмаилов и С. С. Касимова—Пространства над алгебрами альтернионов 3

Гидромеханика

А. Х. Мирзаджанзаде—О средней температуре вязко-пластичной жидкости в сечении трубы 9

Химия

Ю. Г. Мамедалиев, М. А. Далин и Т. И. Мамедов—Каталитическая дегидрогенизация изопентановой фракции 13

Минералогия

М. А. Кашкай и А. И. Мамедов—Истисунт—новый минерал из скариновой зоны Далидагского интрузива 21

Геология

А. Л. Путкарадзе—К истории геологического развития южного Каспия 27

Насиба Касимова—К стратиграфии средней юры северо-восточного Азербайджана 33

Гельминтология

С. М. Асадов—Новый вид трихостронгилид (*Rinadla caucasica* n. sp.) из сычуга косули в Азербайджане 39

Фармакология

Р. К. Алиев и А. И. Исмаилов—О некоторых заменителях семенных эмульсий 43

Медицина

Гашам Мамедзаде—Влияние центральной нервной системы на процесс заживления огнестрельных ран мягких тканей 49

Археология

М. М. Гусейнов—О первых находках материалов каменного века в долине Шорсу 55

Литература

М. С. Султанов—Об одном рукописном диване Хейран Ханум 71

1955

ЦЕНТРАЛЬНАЯ НАУЧНАЯ
 БИБЛИОТЕКА
 А. Н. Киргизской ССР

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ: Алиев М. М., Караев А. И.,
 Кашкай М. А., Мамедалиев Ю. Г. (зам. редактора),
 Насиев М. Ф., Топчибаев М. А. (редактор)

Подписано к печати 8/II—1955 г. Формат бумаги $70 \times 108 \frac{1}{16} - 2 \frac{1}{4}$ бум. листа.
 Печ. лист. 6,2 Уч.-изд. лист. 5,4. ФГ 05119. Заказ № 429. Тираж 800.

Типография „Красный Восток“ Министерства культуры Азербайджанской ССР
 Баку, ул. Ази Асланова, 80.

М. А. ДЖАВАДОВ, А. П. ИСМАИЛОВ и С. С. КАСИМОВА
 ПРОСТРАНСТВА НАД АЛГЕБРАМИ АЛЬТЕРНИОНОВ

(Представлено действ. членом АН Азербайджанской ССР И. Г. Есьманом)

1. Алгебра альтернионов. Алгеброй альтернионов (чисел Клиффорда) m -го порядка A_m называется вещественная алгебра ранга 2^{m-1} с базисом $1, e_1, e_2, \dots, e_{n-1}, e_{1,2}, \dots, e_{1,2,\dots,k} = e_{1,2,\dots,k},$ причем $e e_j = -e_j e_i$ и $e_i^2 = -1$.

Алгебра A_1 изоморфна полю вещественных чисел; алгебра A_2 — полю комплексных чисел ($a+bi$, где $i^2 = -1$); алгебра A_3 — телу кватернионов ($a+bi+cj+dk$, где $i^2=j^2=-1, ij=-ji=k$); алгебра A_4 изоморфна алгебре двойных кватернионов, т. е. алгебре кватернионов, координатами которых являются двойные числа ($a+be$, где $e^2 = +1$). Строение алгебры A_m в общем случае дается теоремой [3]:

Алгебра A_{8p+1} изоморфна алгебре вещественных матриц порядка 2^{4p} , алгебра A_{8p+2} — алгебре комплексных матриц порядка 2^{4p} , алгебра A_{8p+3} — алгебре кватернионных матриц порядка 2^{4p} , алгебра A_{8p+4} — алгебре двойных кватернионных матриц порядка 2^{4p} , алгебра A_{8p+5} — алгебре кватернионных матриц порядка 2^{4p+1} , алгебра A_{8p+6} — алгебре комплексных матриц порядка 2^{4p+2} , алгебра A_{8p+7} — алгебре вещественных матриц порядка 2^{4p+3} , алгебра A_{8p+8} — алгебре двойных матриц порядка 2^{4p+4} .

В алгебре A_m можно определить антиавтоморфизм $X \rightarrow \bar{X}$ (переход к сопряженному элементу), переводящий всякий элемент

$$X = \sum_k x^{i_1 i_2 \dots i_k} e_{i_1 i_2 \dots i_k}$$

в элемент

$$\bar{X} = \sum_{i_1 \dots i_k} x^{i_1 i_2 \dots i_k} e_{i_k i_{k-1} \dots i_1} = \sum_{i_1 \dots i_k} (-1)^{\frac{k(k+1)}{2}} x^{i_1 i_2 \dots i_k} e_{i_1 i_2 \dots i_k}.$$

В алгебре A_m четного порядка можно также определить автомор-

физм $X \rightarrow \tilde{X}$, переводящий всякий элемент $X = x + e_{n+1} \dots e_{m-1} u$, где x, u — элементы алгебры A_{m-1} , в элемент $\tilde{X} = x - e_{n+1} \dots e_{m-1} u$ (элемент $e_{n+1} \dots e_{m-1}$ при четном m перестановочен со всеми элементами алгебры A_m и играет роль мнимой или двойной единицы).

Все непрерывные автоморфизмы и антиавтоморфизмы в алгебрах A_m определяются следующими теоремами:

Всякий автоморфизм алгебры A_m при нечетном m является внутренним, т. е. имеет вид

$$\varphi(X) = AXA^{-1}, \quad (1)$$

где A — неособенный альтернион; всякий непрерывный автоморфизм алгебры A_m при четном m имеет вид (1) или

$$\varphi(X) = A\tilde{X}A^{-1}. \quad (2)$$

Всякий антиавтоморфизм алгебры A_m при нечетном m имеет вид

$$\varphi(X) = A\tilde{X}A^{-m}; \quad (3)$$

всякий непрерывный антиавтоморфизм алгебры A_m при четном m имеет вид (3) или

$$\varphi(X) = A\tilde{X}A^{-1}. \quad (4)$$

2. Аффинное пространство. Определим n -мерное аффинное пространство $E_n(A_m)$ над алгеброй альтернионов m -го порядка как множество элементов двух родов — точек и векторов, удовлетворяющих тем же аксиомам $1^\circ - 10^\circ$, что точки и векторы n -мерного вещественного аффинного пространства E_n [2, стр. 82—89] с той разницей, что роль скаляров здесь играют не вещественные числа, а элементы алгебры A_m .

В пространстве $E_n(A_m)$ определяются аффинные координаты x точек, прямые, плоскости и параллельный перенос так же, как в вещественном аффинном пространстве. Наличие делителей нуля в алгебрах A_m при $m > 3$ приводит к тому, что две прямые пространства $E_n(A_m)$ при $m > 3$, лежащие в одной двумерной плоскости, могут иметь следующие пять случаев расположения: пересечение в одной точке, совпадение, параллельность (параллельные прямые переводятся параллельным переносом в совпадающие), „соприкосновение“ (пересечение более чем в одной точке) и „расхождение“ (расходящиеся прямые не имеют общих точек, но и не параллельны; они переводятся параллельным переносом в соприкасающиеся).

Будем называть аффинным преобразованием пространства $E_n(A_m)$ взаимно однозначное непрерывное преобразование этого пространства, переводящее прямые в прямые, а параллельные прямые — в параллельные прямые. Аналитическое выражение аффинных преобразований пространства $E_n(A_m)$ дается следующей теоремой:

Всякое аффинное преобразование пространства $E_n(A_m)$ при нечетном m имеет вид

$$'x^i = \sum_j a_j^i a x^j a^{-1} + a_0^i; \quad (5)$$

всякое аффинное преобразование пространства $E_n(A_m)$ при четном m имеет вид (5) или

$$'x^i = \sum_j a_j^i \tilde{a} x^j a^{-1} a_0^i. \quad (6)$$

3. Проективное пространство. Определим n -мерное проективное пространство $P_n(A_m)$ над алгеброй альтернионов m -го порядка, как множество элементов, называемых точками, находящихся во взаимно однозначном и взаимно непрерывном соответствии с прямыми связки в пространстве $E_{n+1}(A_m)$. Пространство $P_n(A_m)$ можно также представить, как пространство $E_n(A_m)$, дополненное „бесконечно удаленными“ и „идеальными“ точками (первые из них соответствуют прямым связки, параллельным n -мерной плоскости, в виде которой пространство $E_n(A_m)$ погружено в пространство $E_{n+1}(A_m)$; вторые соответствуют прямым связки, расходящимся с этой n -мерной плоскостью).

В пространстве $P_n(A_m)$ определяются проективные координаты x^i точек (с точностью до преобразования $x^i \rightarrow x^i l$), прямые, плоскости и тангенциальные координаты lu ($n-1$)-мерных плоскостей (с точностью до преобразования $u \rightarrow lu$) так же, как в вещественном проективном пространстве P_n . Наличие делителей нуля в алгебрах A_m при $m > 3$ приводит к тому, что две прямые пространства $P_n(A_m)$ при $m > 3$, лежащие в одной двумерной плоскости, могут иметь три случая расположения: пересечение в одной точке, совпадение и „соприкосновение“.

Будем называть коллинеацией пространства $P_n(A_m)$ взаимно однозначное непрерывное преобразование этого пространства, переводящее прямые в прямые. Будем называть корреляцией пространства $P_n(A_m)$ взаимно однозначное непрерывное отображение множества точек этого пространства на множество $(n-1)$ -мерных плоскостей, переводящее точки, лежащие на одной прямой, в $(n-1)$ -мерные плоскости, проходящие через одну $(n-2)$ -мерную плоскость. Аналитическое выражение коллинеаций и корреляций пространства $P_n(A_m)$ дается следующими теоремами:

Всякая коллинеация пространства $P_n(A_m)$ при нечетном m имеет вид

$$'x^i l = \sum_j a_j^i x^j; \quad (7)$$

всякая коллинеация пространства $P_n(A_m)$ при четном m имеет вид (7) или

$$'x^i l = \sum_j a_j^i \tilde{x}^j. \quad (8)$$

Всякая корреляция пространства $P_n(A_m)$ при нечетном m имеет вид

$$lu = \sum_j \tilde{x}^j a_{ij}; \quad (9)$$

всякая корреляция пространства $P_n(A_m)$ при четном m имеет вид (9) или

$$lu_1 = \sum_j \tilde{x}^j a_{ij}. \quad (10)$$

Определим двойное отношение четырех точек x, y, z, w , лежащих на одной прямой пространства $P_n(A_m)$ и заданных проективными координатами $x^i, y^i, z^i = x^i + y^i l, w^i = x^i + y^i m$, как альтернион

$$W(x, y, z, w) = ml^{-1}.$$

Двойное отношение определено с точностью до преобразования

$$'W = a W a^{-1} \quad (11)$$

При коллинеации (7) двойное отношение претерпевает преобразование (11), а при коллинеации (8) оно претерпевает преобразование

$$'W = a \tilde{W} a^{-1}. \quad (12)$$

Определим двойное отношение двух точек x, y пространства $P_n(A_m)$ с проективными координатами x^i, y^i и двух $(n-1)$ -мерных плоскостей этого пространства u, v с тангенциальными координатами u_i, v_i как двойное отношение точек x, y и двух точек пересечения соединяющей их прямой с плоскостями u, v . Это двойное отношение имеет вид

$$W(x, y, u, v) = \left(\sum_i v_i y^i \right)^{-1} \left(\sum_i v_i x^i \right) \left(\sum_i u_i x^i \right)^{-1} \left(\sum_i u_i y^i \right). \quad (13)$$

При коллинеациях (7) и (8) это двойное отношение также преобразуется, соответственно, по закону (11) и (12).

Пространство $P_1(A_m)$ по существу рассматривалось в работе [1].

4. Неевклидовы пространства. По аналогии с вещественными неевклидовыми пространствами будем называть n -мерным неевклидовым пространством над алгеброй A_m пространство $P_n(A_m)$, в котором задана некоторая инволюционная корреляция, называемая абсолютным поляритетом неевклидова пространства.

Всякие две точки x, y неевклидова пространства над алгеброй A_m определяют метрические инварианты. Для определения этих инвариантов заметим, что точки x, y и $(n-1)$ -мерные плоскости u, v , в которые они переходят при абсолютном поляритете, определяют двойное отношение W , имеющее вид (13). При коллинеациях (7) не изменяются собственные числа вещественной или кватернионной матрицы, представляющей альтернион W , а при коллинеациях (8) собственные числа комплексной, двойной или двойной кватернионной матрицы, представляющей W , переходят в сопряженные комплексные или двойные числа. В обоих случаях степени элементарных делителей этой матрицы остаются неизменными. Поэтому метрическими инвариантами двух точек x, y неевклидова пространства над алгеброй A_m можно считать вещественные и мнимые или двойные части собственных чисел матрицы указанного двойного отношения и степени ее элементарных делителей.

Будем называть движением неевклидова пространства над алгеброй A_m взаимно однозначное непрерывное преобразование этого пространства, сохраняющее метрические инварианты пар точек этого пространства.

Движения неевклидова пространства над алгеброй A_m являются коллинеациями этого пространства, перестановочными с абсолютным поляритетом.

Классификация неевклидовых пространств над алгеброй A_m сводится к классификации инволюционных корреляций этого пространства.

Эта последняя классификация дается следующей теоремой:

Необходимым и достаточным условием инволюционности корреляций (9) в пространстве $P_n(A_m)$ является условие.

$$a_{ij} = \bar{a}_{ji} \quad (14)$$

$$a_{ij} = -\bar{a}_{ji} \quad (15)$$

или, в том случае, когда $m = 4p$,

$$a_{ij} = \pm e_{i2 \dots m-1} \bar{a}_{ji}. \quad (16)$$

Необходимым и достаточным условием инволюционности корреляции (10) является условие

$$a_{ij} = \tilde{\tilde{a}}_{ji} \quad (17)$$

Наиболее важно неевклидово пространство, абсолютный поляритет которого определен соотношением (14). Будем называть это пространство пространством $K_n(A_m)$. Матрицы (a_i^j) движений пространств $K_n(A_m)$ связаны соотношением

$$\sum_i \sum_j \bar{a}_k^i a_{ij} a_i^j = a_{lk}. \quad (18)$$

Частными случаями пространства $K_n(A_m)$ при $m = 1, 2, 3$ являются вещественное пространство S_n , комплексное пространство $K_n(i)$ и кватернионное пространство $K_n(i, j)$ [4]. Интересные свойства пространств $K_n(A_m)$, обобщающие известные свойства пространств $S_n, K_n(i), K_n(i, j)$, рассматриваются в другой работе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Джавадов М. А. „ДАН СССР“, 86, 1952.
2. Рашевский П. К. Риманова геометрия и тензорный анализ. М., 1953.
3. Розенфельд Б. А. Труды семинара по вект. и тенз. анализу при МГУ, 6, 1949.
4. Розенфельд Б. А. Сб. „125 лет неевклидовой геометрии Лобачевского“, М., 1952.

Азербайджанский государственный университет им. С. М. Кирова

Поступило 26.III.1954

М. Э. Чаватов, Э. П. Исмаилов вв С. С. Гасимова

Алтернионлар чэбрлэри үзэриндэ гурулан фэзалар

ХҮЛАСӘ

Мәгаләнин биринчи параграфында A_m алтернионлар (Клиффорд эдәдлэри) чэбринин гурулушуна анд мә'лум теорема [1] эсасында, алтернионлар чэбриндэ һәр бир автоморфизм вә антиавтоморфизмин аналитик ифадэлэри верилір:

A_m чэбриндэ, m тәк олдугда, һәр бир кәсилмәз автоморфизмин дахили автоморфизм олдуғу, йә'ни

$$\varphi(X) = A X A^{-1} \quad (1)$$

шәклиндэ олдуғу, m чүт олдугда (1) вә я

$$\varphi(X) = A \tilde{X} A^{-1} \quad (2)$$

шәклиндә олдуғу исбат эдилір ($X = x + e_{1,2} \dots m-1$ исә $X = x - e_{1,2} \dots m-1$ -дир, x, y исә A^{m-1} чәбриһини үнсүрләридир).

A_m чәбриһиндә, m тәк олдуғда, һәр бир кәсилмәз антиавтоморфизмни-

$$\varphi(X) = A\bar{X}A^{-1} \quad (3)$$

шәклиндә, m чүт олдуғда (3) вә я

$$\varphi(X) = A\tilde{X}A^{-1} \quad (4)$$

шәклиндә олдуғу исбат эдилір ($\bar{X}$ алтерниону X алтернионуна кәрә гошмадыр).

Сонракы параграфларда алтернионлар чәбри үзәриндә гурулан аф-фин, проектив вә гейри-Эвклид фәзаларыһын тә'рифи җерилір. Бу тә'рифләр һәгиги әдәлләр мейданы үзәриндә гурулан әйһи адлы уйғун фәзаларыһи тә'рифи кими верилір, фәрг ондадыр ки, һәгиги әдәлләр әвәзинә алтернионлар кәтүрүлүр.

Бу фәзаларда аффин чевирмәләрини, коллинеасиялар, коррелясиялар вә һәрәкәтләрини тә'рифләрни вә аналитик ифадәләрни дә верилір.

m тәк олдуғда A_m чәбри үзәриндә гурулан аффин фәзада аффин чевирмәһини

$$'x^i = \sum_j a_j^i a^j x^j a^{-1} \quad (5)$$

шәклиндә, m чүт олдуғда (5) вә я

$$'x^i = \sum_j a_j^i \tilde{a}^j x^j a^{-1} \quad (6)$$

шәклиндә олдуғу исбат эдилір.

m тәк олдуғда A_m чәбри үзәриндә гурулан проектив фәзада кол-линеасияһын

$$'x^i l = \sum_j a_j^i x^j \quad (7)$$

шәклиндә коррелясияһын

$$lu_i = \sum_j \tilde{x}^j a_{ij} \quad (8)$$

шәклиндә, m чүт олдуғда коллинеасияһын (7) вә я

$$'x^i l = \sum_j a_j^i \tilde{x}^j \quad (9)$$

шәклиндә, коррелясияһын (8) вә я

$$lu_i = \sum_j \tilde{x}^j a_{ij} \quad (10)$$

шәклиндә олдуғу исбат эдилір.

$a_{ij} = \bar{a}_{ij}$ шәртилә, абсолют поляритетни (8) дустуру илә верилән вә A_m чәбри үзәриндә гурулан гейри-эвклид фәзасыһын һәрәкәти (7) дүс-туру илә олур вә бурада

$$\sum_i \sum_j \bar{a}_k^i a_{ij} a_j^i = a_{ik} \quad (11)$$

шәрти өдәнилмәлидир.

Аффин вә проектив фәзаларда ики дүз хәттиһи вәзһийәтләриниһи мүхтәлиф һаллары вә гейри-эвклид фәзаларында ики һөгтәһини метрик инварианты мүәййәнләшдирилір.

А. Х. МИРЗАДЖАНЗАДЕ

О СРЕДНЕЙ ТЕМПЕРАТУРЕ ВЯЗКО-ПЛАСТИЧНОЙ ЖИДКОСТИ В СЕЧЕНИИ ТРУБЫ

(Представлено членом-корреспондентом АН СССР А. А. Ильюшиным)

Уравнение притока тепла в прямоугольной системе координат в случае движения вязко-пластичной жидкости будет иметь вид:

$$\frac{\partial T}{\partial t} + V_x \frac{\partial T}{\partial x} + V_y \frac{\partial T}{\partial y} + V_z \frac{\partial T}{\partial z} = \frac{1}{C_p \rho} \left[\frac{\partial}{\partial x} \left(\lambda \frac{\partial T}{\partial x} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left(\lambda \frac{\partial T}{\partial y} \right) + \frac{\partial}{\partial z} \left(\lambda \frac{\partial T}{\partial z} \right) \right] + \frac{(\eta h + \tau_0) h}{\rho C_p E}, \quad (1)$$

где λ — коэффициент теплопроводности;

c_p — удельная теплоемкость при постоянном давлении;

ρ — плотность;

η — структурная вязкость;

τ_0 — предельное напряжение сдвига;

h — интенсивность скоростей деформации;

E — механический эквивалент тепла.

В системе цилиндрических координат уравнение (1) примет вид:

$$\frac{\partial T}{\partial t} + V_r \frac{\partial T}{\partial r} + \frac{V_\varphi}{r} \frac{\partial T}{\partial \varphi} + V_z \frac{\partial T}{\partial z} = \frac{1}{C_p \rho} \left[\frac{1}{r} \frac{\partial}{\partial r} \left(r \lambda \frac{\partial T}{\partial r} \right) + \frac{1}{r^2} \frac{\partial}{\partial \varphi} \left(\lambda \frac{\partial T}{\partial \varphi} \right) + \frac{\partial}{\partial z} \left(\lambda \frac{\partial T}{\partial z} \right) \right] + \frac{(\eta h + \tau_0) h}{\rho C_p E}. \quad (2)$$

При движении вязко-пластичной жидкости наряду с вязко-пластичной областью течения существует область пластичного течения.

В настоящей статье приводится определение средней температуры в сечении цилиндрической трубы круглого поперечного сечения при движении вязко-пластичной жидкости. Аналогичная задача для вязкой жидкости рассмотрена Л. С. Лейбензоном [1].

В этом случае, при установившемся течении тепла, т. е. при $\frac{\partial T}{\partial t} = 0$

$$V_r = V_\varphi = 0; \quad \frac{\partial T}{\partial \varphi} = 0; \quad h = \left| \frac{\partial V_z}{\partial r} \right|.$$

Из уравнения неразрывности следует, что $\frac{\partial V_z}{\partial z} = 0$.

Принимая $\lambda = \text{const}$ и пренебрегая теплопроводностью по оси трубы, в силу чего отбрасываем член $\frac{\partial^2 T}{\partial z^2}$, из уравнения (2) получим для вязко-пластичной области течения:

$$\frac{\partial^2 T}{\partial r^2} + \frac{1}{r} \frac{\partial T}{\partial r} + \frac{1}{\lambda E} \left[\eta \left(\frac{dV_z}{dr} \right)^2 - \tau_0 \frac{dV_z}{dr} \right] = \frac{C_p \rho V_z}{\lambda} \cdot \frac{\partial T}{\partial z}. \quad (3)$$

Соответственно для пластичной области течения:

$$\frac{\partial^2 T}{\partial r^2} + \frac{1}{r} \frac{\partial T}{\partial r} = \frac{C_p \rho V_0}{\lambda} \cdot \frac{\partial T}{\partial z}, \quad (4)$$

где V_0 — скорость ядра.

Умножим обе части уравнений (3) и (4) на $2\pi r dr$ и будем интегрировать уравнение (3) в пределах r_0, R , а уравнение (4) в пределах $0, r_0$:

$$\begin{aligned} 2\pi \int_{r_0}^R \left(\frac{\partial^2 T}{\partial r^2} + \frac{1}{r} \frac{\partial T}{\partial r} \right) r dr + \frac{2\pi}{\lambda E} \int_{r_0}^R \left[\eta \left(\frac{dV_z}{dr} \right)^2 - \tau_0 \frac{dV_z}{dr} \right] r dr = \\ = \frac{2\pi}{\lambda} \int_{r_0}^R C_p \rho V_z \frac{\partial T}{\partial z} r dr; \\ 2\pi \int_0^{r_0} \left(\frac{\partial^2 T}{\partial r^2} + \frac{1}{r} \frac{\partial T}{\partial r} \right) r dr = \frac{2\pi}{\lambda} \int_0^{r_0} C_p \rho V_0 \frac{\partial T}{\partial z} r dr, \end{aligned}$$

где r_0 — радиус ядра.

Сложим два этих уравнения:

$$\begin{aligned} 2\pi R \lambda \left(\frac{\partial T}{\partial r} \right)_{r=R} + \frac{2\pi}{E} \int_{r_0}^R \left(\eta \left(\frac{dV_z}{dr} \right)^2 - \tau_0 \frac{dV_z}{dr} \right) r dr = \\ = 2\pi \int_{r_0}^R C_p \rho V_z \frac{\partial T}{\partial z} r dr + 2\pi \int_0^{r_0} C_p \rho V_0 \frac{\partial T}{\partial z} r dr. \end{aligned}$$

Выражение $2\pi \int_{r_0}^R \left(\eta \left(\frac{dV_z}{dr} \right)^2 - \tau_0 \frac{dV_z}{dr} \right) r dr = K$ есть работа сил

внутреннего трения, отнесенная к единице длины трубы. Секундное количество тепла будет равно:

$$Q = 2\pi \int_{r_0}^R C_p \rho V_z T r dr + 2\pi \int_0^{r_0} C_p \rho V_0 T r dr.$$

Масса жидкости, протекающей через сечение трубы в единицу времени, будет:

$$M = 2\pi \int_{r_0}^R \rho V_z r dr + 2\pi \int_0^{r_0} \rho V_0 r dr.$$

Средняя температура жидкости, протекающей через поперечное сечение трубы, определится из следующего выражения:

$$\bar{T} = \frac{Q}{MC_p} = \frac{\int_{r_0}^R \rho V_z T r dr + \int_0^{r_0} \rho V_0 T r dr}{\int_{r_0}^R \rho V_z r dr + \int_0^{r_0} \rho V_0 r dr}.$$

Таким образом:

$$2\pi \int_{r_0}^R C_p \rho V_z \frac{\partial T}{\partial z} r dr + 2\pi \int_0^{r_0} C_p \rho V_0 \frac{\partial T}{\partial z} r dr = M_{cp} \frac{d\bar{T}}{dz}.$$

Для определения изменения средней температуры по длине трубы будем иметь уравнение:

$$2\pi R \lambda \left(\frac{\partial T}{\partial r} \right)_{r=R} + \frac{K}{E} = M_{cp} \frac{d\bar{T}}{dz}. \quad (5)$$

В случае, когда труба окружена средой температуры t_0 , то граничное условие будет:

$$-\lambda \left(\frac{\partial T}{\partial r} \right)_{r=R} = \alpha (\bar{T} - t_0),$$

где α — постоянная охлаждения.

При структурном режиме движения:

$$V_z = \frac{P}{4l\eta} (R^2 - r^2) - \frac{\tau_0}{\eta} (R - r).$$

Следовательно:

$$K = 2\pi \left[\frac{P^2 (R^4 - r_0^4)}{16 l^2 \eta} - \frac{P (R^3 - r_0^3)}{6 l \eta} \tau_0 - \frac{2 \tau_0 (R - r_0)}{\eta} \right], \quad (6)$$

где l — длина трубы.

ЛИТЕРАТУРА

Лейбензон Л. С. Руководство по нефтепромышленной механике, ч. 1, М.—Л. 1931.

Нефтяная экспедиция
АН Азербайджанской ССР

Поступило 25.IX. 1954

Борунун эн кэсийиндэ өзлү-пластик маени орта температурасы
наггында

ХУЛАСЭ

Магаладэ өзлү-пластик маени һәрәкәти нәзәрден кечирилдикдә дүз-
бучаглы вә цилиндрик координат системиндә истилик ахыны тәнлийн
веририр.

Дүзбучаглы координат системиндә истилик ахынынын тәнлийн
бору илә өзлү-пластик мае һәрәкәт этдийн заман белә ифадә олунур.

$$\frac{\partial T}{\partial t} + V_x \frac{\partial T}{\partial x} + V_y \frac{\partial T}{\partial y} + V_z \frac{\partial T}{\partial z} = \frac{1}{C_p \rho} \left[\frac{\partial}{\partial x} \left(\lambda \frac{\partial T}{\partial x} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left(\lambda \frac{\partial T}{\partial y} \right) + \frac{\partial}{\partial z} \left(\lambda \frac{\partial T}{\partial z} \right) \right] + \frac{(\eta h + \tau_0) h}{\rho C_p E} \dots (1)$$

бурада λ —истиликкечирмә әмсалы;

C_p —сабит тәйинг алтында хүсуси истилик тутуму;

ρ —сыхлыг;

η —структур өзлүлүк;

τ_0 —максимал ирәлиләмә кәркилиийн;

h —деформасия сүр'әтләринин интенсивлийн;

E —истилийн механики эквивалентидир.

Силиндрик координат системиндә 1-чи тәнлик белә бир шәкил
алачагдыр:

$$\frac{\partial T}{\partial t} + V_r \frac{\partial T}{\partial r} + \frac{V_\varphi}{r} \frac{\partial T}{\partial \varphi} + V_z \frac{\partial T}{\partial z} = \frac{1}{C_p \rho} \left[\frac{1}{r} \frac{\partial}{\partial r} \left(r \lambda \frac{\partial T}{\partial r} \right) + \frac{1}{r^2} \frac{\partial}{\partial \varphi} \left(\lambda \frac{\partial T}{\partial \varphi} \right) + \frac{\partial}{\partial z} \left(\lambda \frac{\partial T}{\partial z} \right) \right] + \frac{(\eta h + \tau_0) h}{\rho C_p E}$$

Өзлү-пластик мае һәрәкәт этдикдә ахынын өзлү-пластик саһәси
илә янашы олараг онда пластик ахын саһәси дә олур.

Магаладэ өзлү-пластик мае һәрәкәт әдән дәйирми цилиндрик бору-
нун эн кэсийиндә орта температуранын мүййән әдилмәси йолу кәс-
тәрилир.

Бурада маени, борунун оху үзрә истиликкечирмә габиллийәти нә-
зәрә алынмаяраг, өзлү-пластик вә пластик һәрәкәт саһәләри үчүн ис-
тилик ахынынын диференциал тәнликләри дүзәлдиллир.

Һәмин тәнликләрдән цилиндрик бору илә өзлү-пластик мае ахдығы
заман борунун эн кэсийиндә орта температураны мүййән әтмәк үчүн
хүсуси тәнлик алыныр.

Структуралы режимдә дахили сүртүнмә гүввәләринин, борунун узун-
луг ваһидинә кәрә һесабыландыгда, көрдүйү иши мүййән әтмәк үчүн
дә айрыча формула алынмышдыр.

ХИМИЯ

Ю. Г. МАМЕДАЛИЕВ, М. А. ДАЛИН и Т. И. МАМЕДОВ

КАТАЛИТИЧЕСКАЯ ДЕГИДРОГЕНИЗАЦИЯ ИЗОПЕНТАНОВОЙ ФРАКЦИИ

Каталитическое дегидрирование бутанов в бутилены и бутадие-
ны было предметом детального обсуждения в ряде работ, опублико-
ванных в последнее время

А. А. Баландин, Н. Д. Зелинский, М. И. Марушкин, Л. И. Пав-
лов [1], А. А. Баландин, Н. Д. Зелинский, О. К. Богданова и А. П.
Щеглова [2, 3] в своих статьях дают краткий обзор зарубежной и оте-
чественной литературы, посвященной дегидрированию бутанов и бути-
ленов, приводя при этом также результаты своих экспериментальных
исследований.

Применяя смешанные хромовые катализаторы при 570°, авторам
удалось получить до 50% выхода бутилена от пропущенного бутана.
Применяя аналогичные катализаторы, указанные авторы осуществили
превращение бутиленов в бутадиены как при пониженном давлении,
так и в присутствии инертных разбавителей. При температуре 600°
времени контакта 0,3 сек. выход дивинила на пропущенный бутилен
достигает 34%.

Огромные ресурсы бутанов и бутиленов в нефтяном газе и лег-
кость их превращения в каучукогенные соединения—бутадиены яви-
лись основанием для постановки широких лабораторных и промыш-
ленных опытов по превращению бутанов и бутиленов в дивинил. В
зарубежной литературе были опубликованы отдельные материалы,
связанные с промышленной реализацией этого процесса. К. К. Керби
[4] приводит подробные сведения по дегидрированию бутиленов в
бутадиены в присутствии водяного пара с участием окисных катали-
заторов. Выход бутадиена находится на уровне 70—85% от прореаги-
ровавшего бутилена. Характерной особенностью катализатора, приме-
няемого при этих исследованиях, является промотирование окисей
железа углекислым калием. Катализаторы содержат также окиси
магния и меди.

Согласно приведенным материалам, стоимость бутадиена, получае-
мого дегидрированием бутиленов, составляет лишь четвертую часть
стоимости бутадиена, получаемого из спиртов.

Катализаторы, применяемые на заводских установках, одинаково
эффективны при дегидрировании этилбензола в стирол.

Как известно, алюмохромовые катализаторы [5] и особенно компо-
зиции, содержащие незначительное количество окисей хрома, в при-

сутствии водяных паров показывают чрезвычайно низкую активность. Авторы рекомендуют новый тип катализатора, содержащего 72,4% MgO, 18,4% Fe₂O₃, 4,6% CuO и 4,6% K₂O. Этот катализатор оказался эффективным при получении бутадиена и изопрена дегидрированием бутилена и триметилэтилена. Селективность дегидрирования при температуре 650° находится на уровне 70—75%. Катализатор имеет сравнительно высокий удельный вес—1,0—1,2 и относительно малую поверхность: 1 г свежего катализатора имеет поверхность 30 м².

Наряду с катализаторами окисного типа были предложены и успешно применены в промышленном масштабе дегидрирующие катализаторы, состоящие из кальцийникельфосфата с приближенной формулой Ca₈Ni(PO₄)₆. В этих исследованиях в качестве носителя тепла и разбавителя применяется перегретый пар. Кальцийникельфосфатный катализатор, промотированный окислами хрома, дает блестящие результаты при дегидрировании бутилена. По сообщению авторов, в лаборатории выход 1,3-бутадиена достигает 93—97% при конверсии 20—45%. На пилотной установке выход колеблется в пределах 86—88% при конверсии 35%. Содержание бутадиена во фракции нормальных бутиленов колеблется в пределах 40—45%.

В последующих работах были приведены данные о влиянии размера гранул катализатора на эффективность реакции дегидрирования [7] и на состав карбонильных соединений, образующихся как побочный продукт на промышленных установках дегидрирования бутиленов [8].

В последнее время уделяется особое внимание производству синтетического каучука на изопреновой основе. Потребители указывают на исключительно хорошее качество изопреновых каучуков по сравнению с каучуком на бутадиеновой основе. С целью расширения ресурсов синтетического каучука изопентаны и часть амиленов, входящие в состав газовых бензинов и легких дестиллатов переработки нефти, могут быть дегидрированы в изопрен. Для превращения огромных ресурсов нормального пентана в изопрен необходима изомеризация его в изопентан и последующее дегидрирование изопентана в одну или две стадии.

Разработка эффективного метода превращения пентанов и амиленов, входящих в состав нефтяных газов, газовых бензинов и дестиллатов, представляет большое теоретическое и практическое значение.

В настоящем сообщении излагаются лабораторные работы по получению изопентена каталитическим дегидрированием изопентановой фракции газового бензина.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Исходный продукт и порядок производства опытов

Для проведения опытов была применена изопентановая фракция с температурой кипения 27—29°, выделенная из газового бензина методом фракционированной перегонки.

Выделенная изопентановая фракция 27—29°C обладала следующими свойствами:

$n_D^{20}=1,3545$; $d_4^{20}=0,6159$; м. в.—70,2 (вычислено 72,146); $MR_D=25,30$ (вычислено 25,29). Анализ фракции методом комбинированного рассеяния света показал, что содержание изопентана доходит до 90%*.

* Анализ проведен А. Халиловым, за что приносим ему благодарность.

В качестве катализатора применялся катализатор марки К-3, выбор которого был сделан на основании проведенных ориентировочных опытов, показавших пригодность его для реакции дегидрирования изопентановой фракции.

Для проведения опытов была собрана лабораторная установка точной системы; объем катализатора—45 мл (насыпной вес—29 г). Продукты реакции поступали в приемник охлаждаемый смесью соль—лед до 10—12°C ниже нуля. Газообразные продукты реакции собирались в газометр над насыщенным раствором NaCl и анализировались.

Продолжительность контакта фракции с катализатором вычислялась по уравнению:

$$\tau = \frac{273 \cdot \varphi \cdot P}{760 \cdot T \cdot V_0},$$

где τ —время контакта, сек;

φ —1/2 визуального объема катализатора;

P —давление воздуха;

T —температура реакционной зоны, °K;

V_0 —объем пропущенной газовой смеси при НТД через катализатор, сек.

Результаты дегидрирования изопентановой фракции

Было изучено влияние объемной скорости и температуры реакционной зоны на глубину дегидрогенизации изопентановой фракции и на выход катализата. Результаты некоторых опытов приведены в таблице.

Как видно из данных таблицы, при объемной скорости 1,2 повышение температуры реакции вызывает резкое увеличение выхода изопентена (ср. опытов № 4, 9 и 10). С другой стороны, опыты, проведенные при температуре 510°C, показывают, что увеличение объемной скорости резко снижает выход изопентена.

После проведения каждого опыта катализатор регенерировался воздухом в течение 6 часов при температуре 560—580°C.

Анализ газов показал, что основным компонентом газообразных продуктов реакции является водород.

С целью изучения состава катализатора жидкие продукты опытов были объединены. Проба на содержание диолефиновых углеводородов дала положительный результат.

Качественная реакция на циклопентадиен (проба на образование зеркала) реактивом аммиачного раствора окиси серебра показала отрицательный результат.

Формалиновая проба отрицательна, что указывает на отсутствие в катализате ароматических углеводородов.

При разгонке из 125 г конденсата было выделено:

I фракция	до 27°C	42 г	$n_D^{20}=1,3515$
II фракция	27—29	16 "	$n_D^{20}=1,3570$
III фракция	29—40	53 "	$n_D^{20}=1,3595$
Остаток	11 г	$n_D^{20}=1,3810$	

Основная масса III фракции отгонялась при 32—33°C.

Полученные фракции подвергались физико-химическому исследованию. Пентены идентифицировались путем получения их дибромидов.

Бромирование фракции I. Фракция, выкипающая до 27° в количестве 16 г бромировалась при температуре—12°C в течение 1 часа. Бромирование производилось в растворе CCl₄, разбавление фракции—1:1.

№ опыта	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Характеристика опытов										
Режим										
Температура реакционной зоны, °C	520	530	500	490	510	510	510—515	510	510—515	510—525
Количество пропущенного сырья, г	40,0	40,0	28,0	33,4	28,0	34,0	33,0	33,0	28,0	28,0
Объемная скорость подачи сырья, л/л·ч·к	0,71	0,78	1,0	1,2	1,0	1,83	1,44	1,22	1,2	1,2
Время контакта, сек.	4,51	4,07	3,29	2,8	3,24	1,78	2,34	2,76	2,70	2,70
Результаты										
Количество газа, л	6,40	10,50	1,95	1,35	5,36	3,96	3,11	3,27	3,28	3,82
Выход конденсата на сырьё, г %	32,0 80,0	23,0 57,5	20,0 71,5	24,0 72,0	21,0 75,0	28,0 32,4	25,0 75,8	24,0 72,7	21,0 75,0	24,0 86,0
Коэффициент преломления конденсата n_D^{20}	1,3612	1,3591	1,3549	1,3552	1,3603	1,3528	1,3574	1,3579	1,3594	1,3584
Анализ (средние цифры)										
Общее бромное число	56,30	58,86	28,95	14,50	56,53	10,10	28,10	38,26	33,96	41,18
Число замещения	3,56	3,26	2,34	3,07	2,84	1,94	3,28	3,66	3,72	3,78
Число присоединения	52,74	55,6	16,61	11,43	53,69	8,16	24,82	34,6	30,24	37,4
Содержание изопентана в конденсате, вес. %	23,0	24,2	7,2	5,0	23,4	3,56	10,8	15,0	13,2	16,3

Смесь была промыта 10% раствором $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ и высушивалась над CaCl_2 . При разгонке продуктов бромирования получены следующие фракции:

I фракция 19—32°C 7 г
II фракция 32—105 29 "
III фракция 105—163 0,5 "
IV фракция 163—165 7 "
Остаток 2,5 "

Фракция с температурой кипения 19—32°, повидимому, соответствует изопентану. Основная масса фракции 32—105° отгонялась при 76—79°C, что соответствует температуре кипения растворителя CCl_4 .

Фракция с температурой кипения 163—165° исследована подробно. Она характеризовалась следующими физико-химическими свойствами: $n_D^{20} = 1,5064$; $d_4^{20} = 1,6929$; м. в. — 236,2 (вычислено для $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{Br}_2$ — 229,96);

$\text{MR}_D = 40,37$ (вычислено — 39,82).

0,2220-г навеска дает 0,3606 г AgBr

0,1824 " " 0,2053 "

Найдено % Br — 69,13; 68,90; вычислено для $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{Br}_2$ % Br — 69,50.

На основании этих данных видно, что бромид состоит из 3,4-дибром-2-метилбутана или соответствующий пентен во фракции I с температурой кипения до 27°C имеет строение 3-метил-1-бутен.

Бромирование фракции III в количестве 26 г с температурой кипения 29—40° производилось при температуре — 15°C в течение 1 часа в растворе четыреххлористого углерода. Реакционная смесь после промывания 10% раствором $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ и сушки над CaCl_2 была расфракционирована в колонке типа Видмара. Разгонка дала следующие результаты:

I фракция 19—32°C 13 г
II фракция 32—104 361 "
III фракция 104—173 2,0 "
IV фракция 173—175 6,0 "
Остаток 2 г

Фракция I, повидимому, соответствует изопентану; основная масса фракции II отгонялась при 76—79°C, что соответствует температуре кипения растворителя CCl_4 .

Фракция IV, выкипающая в пределах 173—175°C, имела следующие качества:

$n_D^{20} = 1,5092$; $d_4^{20} = 1,6891$; м. в. — 235,4 (вычислено для $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{Br}_2$ — 229,96); $\text{MR}_D = 40,63$ (вычислено — 39,82).

0,2144-г навеска дает 0,3471 г AgBr

0,1620 " " 0,2628 " "

Найдено % Br — 68,90; 69,04; вычислено для

$\text{C}_5\text{H}_{10}\text{Br}_2$ % Br — 69,50

Таким образом, исследование бромида показало, что он состоит из 1,2-дибром-2-метилбутана и соответственно фракция катализата с температурой кипения 29—40°C состоит в основном из 2-метил-1-бутен.

Содержание бромидов, выкипающих выше температуры кипения дибромидов в составе продуктов бромирования, указывает на наличие тетрабромидов, являющихся производными диенов, вероятность частичного образования которых при реакции не исключена.

В результате контактирования технического изопентана с катализатором марки К-3 получается катализат с содержанием 23—24% пентенов, состоящих, в основном, из 2-метил-1-бутена и 2-метил-3-бутена,

ЛИТЕРАТУРА

1. Баландин А. А., Зелинский Н. Д., Марушкин М. Н., Павлов Л. Н. „ДАН СССР“ 1941, 32, № 2, 136. 2. Баландин А. А., Зелинский Н. Д., Богданова О. К. и Щеглова А. П. ЖПХ, 1941, 14, № 4—5, 435. 3. Баландин А. А., Зелинский Н. Д., Богданова О. К. и Щеглова А. П. „Изв. АН СССР“ Отд. хим. наук, 1942, 5, 319. 4. Kearby K. K. Ind. Eng. Chem., 1950, 42, № 2, 295. 5. Grosse A. V., Morrell I. C., Mavity I. M. Ind. Eng. Chem., 1940, 32, 309—11. 6. Britton E. C., Dietzler A. I., Nodding C. R. Ind. Eng. Chem., 1951, 43, № 12, 2871. 7. Blue R. W. и др. Ind. Eng. Chem., 1952, 44, № 11, 2710. 8. Finigan C. M., Fullerton H. V., Taylor G. W. Ind. Eng. Chem., 1953, 45, № 6, 1356.

Институт химии
АН Азербайджанской ССР

Поступило 1. X. 1954.

Ю. Н. Маммадалиев, М. А. Далин и Т. И. Маммадов

Изопентан фракциясынын каталитик гидрокеисизлэшдирилмеси

ХҮЛАСӘ

Каталитик гидрокеисизлэшдирмә йолу илә бутанлардан бутилен вә бутадиеи алынмасы мәсәләси сон заманлар бир сыра мәгаләләрдә кениш сурәтдә мұзакирә әдилір.

А. А. Баландин, Н. Д. Зелинский, М. Н. Марушкин, Л. Н. Павлов [1], А. А. Баландин, Н. Д. Зелинский, О. К. Богданова вә А. П. Щеглова [2, 3] өз мәгаләләриндә бутанларын гидрокеисизлэшдирмә йолу илә бутиленләрә чеврилмәси мәсәләсинә даир харичи өлкәләрдә вә Совет Иттифагында нәшр әдилмиш әдәбийяты гысача нәзәрдән кечирәрәк, бу сәһәдә апардыглары тәдгигат ишләриндән данышырлар.

Һәмни мұәллифләр гарышыг хром катализаторларындан истифада әтмәклә 570°C-дә көтүрүлән бутандан 50%-ә гәдәр бутилен алмаға мұвәффәг олмушлар. Онлар һәмчинин мұвафиг катализаторлар ишләтмәклә бутиленләри һәм алчаг тәзйингләрдә, һәм дә инерт зәифләшдиричиләрин иштиракы илә бутадиеиә чевирмишләр.

600° температурада контакт мүддәти 0,3 санийә олдуғда алынған дивинилни мигдары көтүрүлмүш бутиленни 34%-инә чатыр.

Нефт газларында күлли мигдарда бутан вә бутилен олмасы вә онларын асанлыгла каучук истеһсалы үчүн хаммал олан бутадиеиә чеврилә билмәси, бутан вә бутиленләрдән дивинил алмаг мәгсәдилә кениш тәчрүбә ишләри апарылмасына сәбәб олмушдур. Харичи мәтбуатда бу просесин сәнае мигясында тәтбигинә даир айры-айры материаллар дәрч әдилмәкләдир. К. К. Керби [4] су бухары вә оксид катализаторларынын иштиракы илә бутиленләрин гидрокеисизлэшдирмә йолу илә бутадиеиә чеврилмәси просесини кениш тәсвир әдир. О, реакция кирән бутиленни 70—85%-и мигдарында бутадиеи алдыгыны көстәрир. Бу тәдгигатда ишләдилән катализаторларын характер хусусийәти дәмпр оксидләринин калциум-карбонатла ишләнимәсидир. Һәмни катализаторларын тәркибиндә магнизиум вә мис оксидләри дә вардыр.

Верилән мәлүмата әсасән бутиленләрдән гидрокеисизлэшдирмә йолу илә алынған бутадиеи, спиртдән алынған бутадиеиәндән дөрд дәфә учуз баша кәлир.

Мәлүм олдуғу кими, алүминниумлу-хромлу катализаторлар, хусусилә дә тәркибиндә чүз'и мигдарда хром оксидләри олан катализаторлар су бухары иштирак этдикдә чох зәиф активлик көстәрир. Буна көрә дә мұхтәлиф катализатор көвләриндән истифада әдилмәйә башланмышдыр. Булардан хром оксидләри илә ишләнимиш калциум-никел-фосфат катализатору бутиленни гидрокеисизлэшдирилмәси просесиндә көзәл нәтичә верир. Мұәллифләрин вердикләри мәлүмата

көрә лаборатория шәрантиндә 1,3-бутадиеи чыхары 93—97%-ә чатыр, завод гурғусунда исә 86-дан 88%-ә гәдәр олур.

Сон заманлар изопрендән синтетик каучук истеһсалына хусуси фикир верилир. Истеһлакчылар изопрен каучукунун бутадиеиәндән алынған каучука нисбәтән чох йүксәк кейфийәтли олдуғуну көстәрирләр. Синтетик каучук сәнаенин хаммал әһтиятыны артырмаг мәгсәдилә газ бензинләринин вә нефтин ә'малында алынған йүнкүл дестиллатларын тәркибинә дахил олан амиленләрин бир ниссәсиндән вә изопентанлардан гидрокеисизлэшдирмә йолу илә изопрен алмаг олар. Бөйүк әһтияты олан нормал пентандан изопрен алмаг үчүн ону әввәлчә изомерләшдирмә йолу илә изопентана чевирмәк, сонра исә изопентаны бир вә ики мәрһәләдә гидрокеисизлэшдирмәк ләзымдыр.

Нефт газлары, газ бензинләри вә йүнкүл дестиллатларын тәркибиндә олан пентан вә амиленләри изопренә чевирмәк үчүн һәр чәһәтдән әлверили бир үсул тапылмасынын бөйүк нәзәри вә практик әһәмийәти вардыр.

Бу мәгаләдә газ бензининин изопентан фракциясындан каталитик гидрокеисизлэшдирмә йолу илә изопентен алынмасына имкан верән лаборатория ишләринин нәтичәләриндән данышылыр.

Мәгаләдә әтрафлы тәсвир әдилән тәдгигат нәтичәсиндә мәлүм олмушдур ки, изопентан фракциясы, „К-3“ маркалы катализаторла контакт нәтичәсиндә тәчрүбә шәрантиндә 23—24% мигдарында изопентенә чеврилир.

Алынған реакция мәһсулунун йохланылмасы көстәрир ки, гидрокеисизлэшдирмә просесиндә башлыча олараг 2-метил-1-бутен вә 2-метил-3-бутен карбоһидрокеисләри алыныр.

М.-А. КАШКАЙ и А. И. МАМЕДОВ

ИСТИСУИТ—НОВЫЙ МИНЕРАЛ ИЗ СКАРНОВОЙ ЗОНЫ ДАЛИДАГСКОГО ИНТРУЗИВА

Истисуит—это минерал из группы амфиболов. Он назван по месту курорта Истису, в верховьях р. Тертер, выше которого найден. В опубликованную статью [4] о контакт-метасоматических изменениях в ореоле Далидагского интрузива описание истисуита не включено, так как к тому времени он не был полностью нами исследован.

Далидагский интрузив—один из крупных на Малом Кавказе—состоит из двух дифференциационных серий: 1) монцонито-сненитодиоритовая и 2) гранито-гранодиоритовая. Характерной особенностью интрузива является значительное содержание в его дифференциатах, в особенности в краевых частях и сненитовых разностях, калиевого и кали-натровых полевых шпатов, представленных ортоклазом, микроклином и анортоклазом. Эти минералы образуют оторочку вокруг плагиоклазов или ксеноморфно располагаются по отношению к ним. Микроклин (рис. 1)—не характерный минерал для других гранитоидных интрузивов Малого Кавказа, он впервые отмечается нами для молодого Далидагского интрузива, относящегося по возрасту к миоцену. Микроклин, имея меньшее светопреломление, чем канадский бальзам, выявляется типичной решетчатой структурой. Образование его мы объясняем как результат калиевого метасоматоза, для доказательства которого имеются фактические данные. В интересной статье Г. Д. Афанасьева [1] рассматриваются вопросы о калиевом метасоматозе. Автор справедливо отмечает, что указанное явление может обнаружиться в гранитоидных интрузивах батолитового типа.

Вопрос о калиевом, а также натриевом метасоматозе чрезвычайно интересен, и он должен быть широко исследован. В частности, в контактовых образованиях Дашкесанского интрузива М.-А. Кашкай уста-

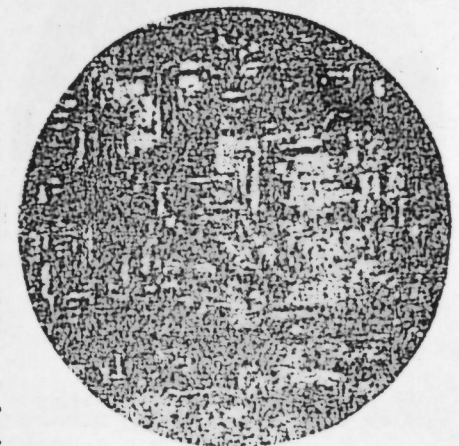


Рис. 1

Микроклин в породе краевой части Далидагского интрузива. Увелич. 36; инк. +

наливает натриевый метасоматоз. Это, а также другие петрохимические данные, в том числе металлогенические особенности по Далидагскому и Дашкесанскому интрузивам, говорят о глубоком различии рассматриваемых крупных магматических образований Малого Кавказа. Однако в петрологическом отношении и по металлогении Далидагский интрузив ближе стоит к Ордубадо-Мегринскому интрузиву Малого Кавказа. На этих специфических вопросах в настоящей статье мы не останавливаемся. В ассоциации минералов контакт-метасоматических образований в ореоле Далидагского интрузива нами [4] были описаны: гранаты (гроссуляр, андрадит), диопсид, волластонит, ксонотлит, бустамит, доизит, кордиерит, карбонаты (кальцит, мангано-кальцит, сидерит, доломит), амфиболы (тремолит, роговая обманка), кварц альбит, гематит, халькопирит и др.; из гипергенных: аллофанонд, каолинит, лимонит, пирофиллит, кальцит, хлорит, малахит, азурит и др.

В этой ассоциации участвует и истисунт в тесном парагенезисе с волластонитом.

Особенностью пород Далидагского интрузива являются также гранофировая и пегматитовая структуры, свидетельствующие об эвтектическом характере кристаллизации магмы.

Переходим к минералогическому описанию истисунта.

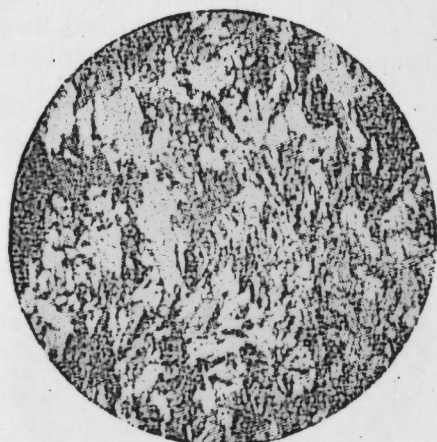


Рис. 2

Истисунт из Багырсахского участка
Истису Увелич. 25; ник. +

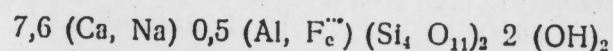
Истисунт — минерал пепельно-серого цвета, со слабо зеленоватым оттенком; образует вытянутые, столбчатые кристаллы; часто имеет волокнистый характер. Соотношение длины и ширины, примерно, 10—15:1. Легко раскалывается по спайности. Длина волокна достигает 2—3 см и больше.

Микроскопическое исследование показывает, что истисунт тесно сростается с волластонитом, в отношении которого ксеноморфы, ясно выражены трещины спайности. Интерференционная окраска от тускло-серой до серой. Тонкая волокнистость выявляется и под микроскопом (рис. 2).

Удлинение положительное; угасание $cN_g=5^\circ$. Коэффициент преломления по $N_g=1,636 \pm 0,002$; по $N_p=1,623 \pm 0,002$; $N_g-N_p=0,013$. Слабо растворяется в горячей соляной кислоте. Твердость—5—5,5.

Чисто отобранный истисунт был исследован химически (табл. 1).

Пересчитывая анализ истисунта на молекулярные количества, а затем на минералогический состав, можно написать следующую химическую формулу (беря в основу молекулярные количества кремнезема):



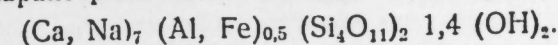
Анализируемая проба была тщательно проверена под микроскопом. При большом увеличении вдоль трещин спайности наблюдается тончайший слой кальцита. Других примесей в минерале не имеется.

Учитывая это, если отбросить из коэффициента 7,6 для (Ca, Na) часть 0,6 и соответствующее количество из потери при прокаливании

Таблица 1

Окислы	Вес %	Мол. колич.
SiO ₂	47,69	0,794
TiO ₂	—	—
Al ₂ O ₃	3,94	0,038
Fe ₂ O ₃	2,28	0,014
FeO	0,14	0,001
MgO	0,41	0,010
CaO	41,38	0,736
MnO	0,09	0,001
SO ₃	0,26	0,004
Na ₂ O	1,13	0,018
Na ₂ O—110°	0,02	—
H ₂ O+110°	3,47	0,194
Сумма	100,81	1,810

(что подтверждается и прямым определением конституционной воды), то получится характерный состав кальцевого амфибола, т. е.



Отношение $\text{CaO}:\text{Na}_2\text{O}=38$, а $\text{Al}_2\text{O}_3:\text{Fe}_2\text{O}_3=27$.

В литературе амфибола (и вообще метасиликата) с подобной формулой мы не встретили. Имеются указания о нахождении в Тетеладе-Ксонтала (Мексика) и в ряде мест в Калифорнии ксонотлита с химической формулой $\text{Ca}_3\text{Si}_3\text{O}_8 (\text{OH})$ моноклинной сингонии. Этот минерал относится к группе пироксеноидов. В природе кальцевый амфибол не был найден, но он искусственно был получен Д. П. Григорьевым [2] из фторсодержащих силикатных расплавов при температуре 1450°.

Найденный нами истисунт образовался в контактных условиях гранодиоритовой магмы с известняками при участии летучих компонентов Cl, F (OH) и CO₂.

Как было отмечено выше, состояние магмы при кристаллизации было близко к эвтектическому, следовательно, соответствовало сравни-

тельно низкой температуре, позволившей кристаллизоваться вначале твердым растворам ортоклаза с криптопертитовыми вросками альбита, а затем образоваться пегматитовой структуре кварца и ортоклаза. Тогда же образовался волластонит, но реакция шла в интрузивных условиях. В частности, из летучих компонентов (ОН), помимо того, что играл роль катализатора, вошел в кристаллическую решетку минерала, дав, таким образом, новый минеральный вид — истисунит.

По Гольдшмидту, температура замещения кальцита волластонитом находится, в зависимости от давления, в интервале примерно 800—600° (что соответствует условиям образования контактов Далидагского интрузива).

Оптические данные и химический анализ истисунита корректировались термограммой, снятой на самопишущем аппарате акад. Курнакова. На термограмме (рис. 3) сильно выраженный эндотермический эффект при 450°С полностью соответствует амфиболу.

Для сравнения были получены термограммы заведомо известных (оптически и химически) амфиболов из Дашкесана (рис. 4) и других районов.

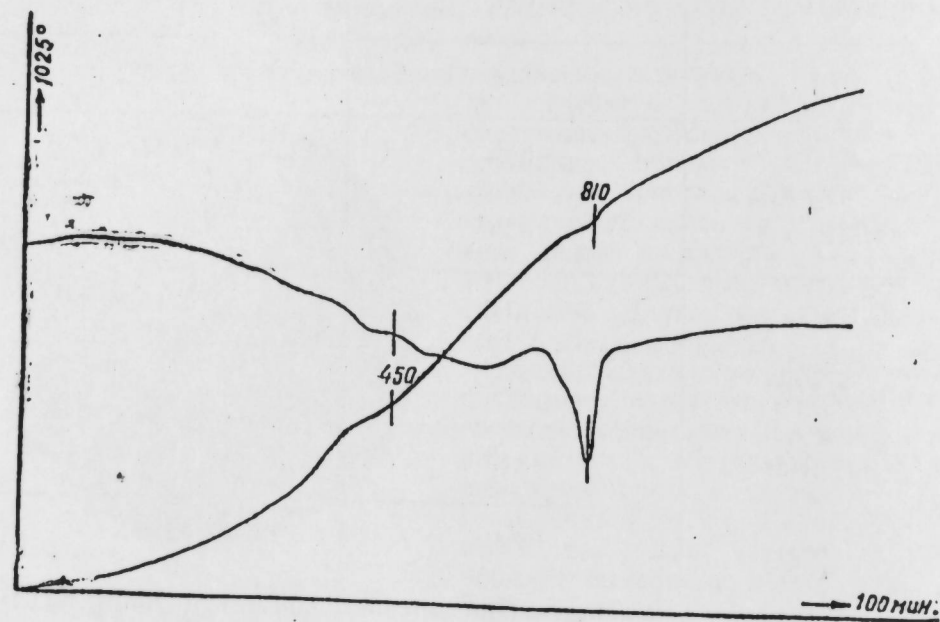


Рис. 3
Термограмма истисунита из Гаранлыгдере

Термограмма истисунита аналогична обычному моноклинному амфиболу из Дашкесана (рис. 4); что касается термограммы дашкесанита (натриевого амфибола) из группы гастингсита, то она имеет иной характер.

Для выявления структуры истисунита была получена рентгенограмма чисто отобранного минерала¹. Исследование производилось методом порошков. Съемка велась в лучах Ка, β Си при 40 кВ и 14 мА в течение 140 мА=г; 2г=0,5.

На рентгенограмме имеется много линий, но очень слабых и не поддающихся измерению; промеры наиболее четких и интенсивных приведены в таблице 2.

¹ Рентгеноструктурные и термические анализы выполнены В. К. Пакидиным, а химические — Ф. И. Векиловой.

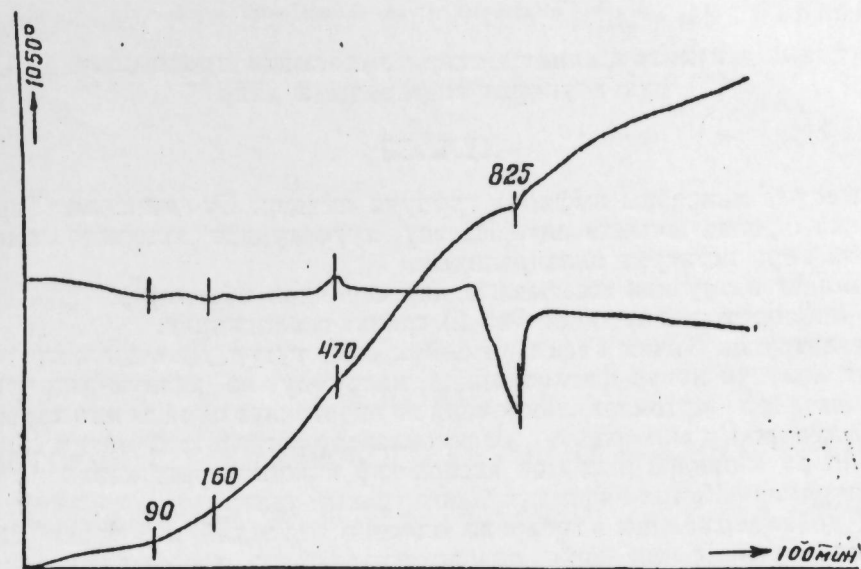


Рис. 4
Термограмма роговой обманки (амфибол, обр. 2379) из Дашкесана

Таблица 2

№ линии	Интенсивность, I	$\frac{d}{n}$
1	9	3,2543
2	10	2,9188
3	2	2,4703
4	2	2,2701
5	3	2,1547
6	1	2,0164
7	6	1,6995
8	5	1,5931
9	2	1,4539
10	2	1,3385

В ассоциации с истисунитом местами встречается карбонат. Эти минералы имеют жилковатые формы, свидетельствующие о более позднем их образовании. Нередко сидерит располагается в прожилках или в виде лучистых агрегатов среди граната и других минералов. Сидерит характеризуется адсорбционным свойством и имеет бурожелтый оттенок от разлагающихся соединений железа.

ЛИТЕРАТУРА

1. Афанасьев Г. Д. Явления микроклинизации в гранодиоритовых интрузиях батолитового типа Западного Кавказа. Изд. АН СССР, серия геол., 1949, № 3.
2. Григорьев Д. П. О зональности одного фторсодержащего силикатного расплава. „Зап. Всеросс. мин. об-ва“, 1937, XVI, № 1. 3. Кашкай М.-А. Геолого-петрографический очерк района Истису и геохимия источников. „Изв. АзФАН СССР“, 1933. 4. Кашкай М.-А. и Мамедов А. И. О контакт-метасоматических изменениях в ореоле Далидагской интрузии. „Изв. АН СССР“, серия геол., 1954, № 5.

Институт геологии им. акад. И. М. Губкина
АН Азербайджанской ССР

Поступило 12. X. 1954

Дəлидағ интрузивинин скарн зонасында топланмыш
ени истисунт минералына даир

ХҮЛАСƏ

Истисунт минералы амфибол групуна андир. Бу минерал Тəртəр чайынын башлангычында олан Истису курортундан юхарыда тапылдыгына кəрə истисунт адланмышдыр.

Дəлидағ интрузиви ашагыдакы ики сериядан ибарəтдир:

1) монсонит-сиенит-диорит və 2) гранит-гранодиорит.

Бу интрузив Кичик Гафгазда бəйүк саһə тутур. Дəлидағ интрузиви сиенит нөвүнүн кəнар фасияларында калиумлу və калиум-натриумлу чөл шпатлары—ортоклаз, микроклин və анортоклаз олмасы илə характеризə олунур. Бу минераллар плакиоклазлар əтрафында өртүк əмələ кəтирир və я онлара нисбəтəн ксеноморф шəкилдə раст кəлир.

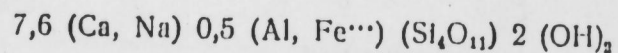
Микроклин Кичик Гафгазын башга гранитоидлəри үчүн характер минерал дейилдир və яшы əтибарилə миносенə анд этдийимиз чаван Дəлидағ интрузивиндə илк дəфə оларағ мұəллифлəр тəрəфиндən тапылмышдыр.

Петрокимйəви və металлокеник чəһəтдən Дəлидағ интрузиви Кичик Гафгаздакы Ордубад-Мығры интрузивинə яхындыр. Она кəрə бу интрузивлəр əтрафлы və мұғайисəли сурəтдə өйрəнилмəлидир.

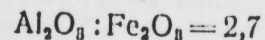
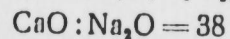
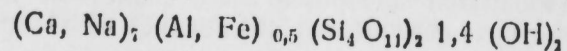
Дəлидағ интрузиви əтрафында əмələ кəлмиш контакт-метасоматик минерал ассоциациялары да мұəллифлəр тəрəфиндən тəсвир əдилмишдир (4). Бу ассоциация ашагыдакы минераллардан ибарəтдир: гранатлар (гроссулар, андрадит), диопсид, волластонит, ксонотлит, бустамит, сонзит, кордиерит, карбонатлар (калсит, манганокалсит, сидерит, доломит), амфиболлар (тремолит, hornblende), кварс албит, нематит, халкопирит və саирə. Гиперкен минераллардан аллофанонд, каолин, лимонит, пирофиллит, калсит, хлорит, малахит, азурит və саирə.

Бу ассоциацияда истисунт волластонитлə сых паракенезисдə раст кəлир.

Мəгалəдə истисунт минералынын кимйəви анализн верилдир. Мұəллифлəр һəмин анализ əсасында минералын формуласыны белə тəклиф əдирлəр:



Анализ олунмуш нүмунə микроскоп алтында дəгиг йохланмышдыр. Чатлар истигамəтиндə башга минерал гарышыглары йохдур. Буну нəзəрə аларағ (Ca, Na)-ун əмсалы олан 7,6 əдəдиндən минералы гыздыран вахт итки олан 0,6 əдəдини чыхдыгда калсиум амфиболунун характер формуласы алыныр:



Тəбиəтдə калсиум амфиболу тапылмамышдыр, лакин сүн'и йолла Д. П. Григорев (2) тəрəфиндən 1450° температурада флуорлу силикат мəһлулундан алынымышдыр.

Бу минерал гранитоид интрузивинин əһанкдашы илə контактында Si, F, (OH) və CO₂ учучу компонентлəринин иштиракы илə əмələ кəлмишдир. Истисунт оптики хассəлəри, рентген-структур və термик анализлəри илə йохланмышдыр.

А. Л. ПУТКАРАДЗЕ

К ИСТОРИИ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ЮЖНОГО КАСПИЯ

(Представлено действ. членом АН Азербайджанской ССР М.-А. Кашкаем)

Геологические и геофизические исследования, проведенные за последние годы в пределах Каспийского бассейна, позволяют по новому рассматривать тектонику той части Каспийского моря, которая расположена к югу от широты Апшеронского полуострова. В настоящей заметке делается попытка представить схему тектоники южной половины Каспийского моря на основе анализа данных, полученных в результате работ в районе Бакинского архипелага и восточной части Прикуринской низменности, а также использования литературного материала по этим районам.

Подавляющее большинство структур, известных в Куринской межгорной впадине, является весьма молодым. Многочисленные факты, приведенные в геологической литературе, указывают, что именно в четвертичное время формировалась густая сеть очень интенсивно дислоцированных складок Прикуринской низменности, Аджианаура и Южной Кахетии. Самые молодые отложения, относящиеся по возрасту к древнекаспийским террасам, принимают широкое участие как в пликативной, так и дизъюнктивной дислокации этих районов.

Анализируя наблюдаемые за историческое время колебания уровня Каспийского моря, И. М. Губкин писал: „Все эти факты рядом с непрекращающейся деятельностью грязевых вулканов, сильными землетрясениями в южной половине Каспия, а также в Шемахинском районе, показывают, что в недрах земной коры в области юго-восточного Кавказа идет еще активная тектоническая жизнь и по линии вековых колебаний и по линии дальнейшего выдвижения ядер диапировых складок“ [3]. Колебания уровня Каспийского моря И. М. Губкин связывает не только со структурой материковой части юго-восточного погружения Кавказа, но и со структурой дна Каспийского моря, разделенного перемышкой по линии Апшеронский полуостров—Красноводск на две котловины. „Колебания дна в этих котловинах отражаются на уровне Каспия, влияют и на местную тектонику вертикального давления“ [3].

Наиболее важное значение в современном тектогенезе в районе юго-восточного погружения Кавказа И. М. Губкин отводил вертикальным перемещениям, наблюдаемым и в настоящее время. „Эпейрогенические движения захватили не только отложения древнего Каспия, но продолжают и в настоящее время. На глазах исторического

человека происходят подъемы и опускания различных участков описанной площади, особенно на побережье Каспия" [3, стр. 19].

В более поздних исследованиях, посвященных как тектонике Азербайджана в целом, так и отдельных его районов, также обращалось внимание на весьма важную роль четвертичного орогенеза.

Так, А. Н. Корнев (1948) в составленной им сводке по Прикуринской низменности отмечал, что послебакинская орогенез, наряду с пикативным дооформлением складчатости области, особенно отметилась проявлением дизъюнктивной дислокации, отразившись на модулировании рельефа.

Большое количество фактов, собранных в Прикуринской низменности, позволило установить, что все известные здесь разрывы захватывают весь комплекс древнекаспийских отложений и что именно с послебакинским орогеном связано начало и бурное развитие грязевого вулканизма в юго-восточной Ширвани и в восточной части Сальянской степи.

Однако послебакинская орогенез, так же как и складчатые движения предшествующих эпох, не проявлялась на всем юго-восточном Кавказе с одинаковой интенсивностью. Наблюдения ряда исследователей показывают, что активность орогенических процессов на юго-восточном погружении Большого Кавказа с течением времени испытывает отчетливо выраженную миграцию от оси Главного Кавказского антиклинория к периферии, т. е. чем моложе ороген, тем больше от оси смещается зона его наиболее интенсивного проявления.

С этой точки зрения достаточно наглядный пример показывает степень дислокации слоев понтического и акчагыльского ярусов в южном Кобыстане и районе Сунди и Маразы. В первом случае они дислоцированы очень интенсивно наравне с подстилающими отложениями неогена и палеогена, а во втором — перекрывают палеогеновые, а местами и более древние отложения с крупным несогласием и дислоцированы значительно слабее, чем первые.

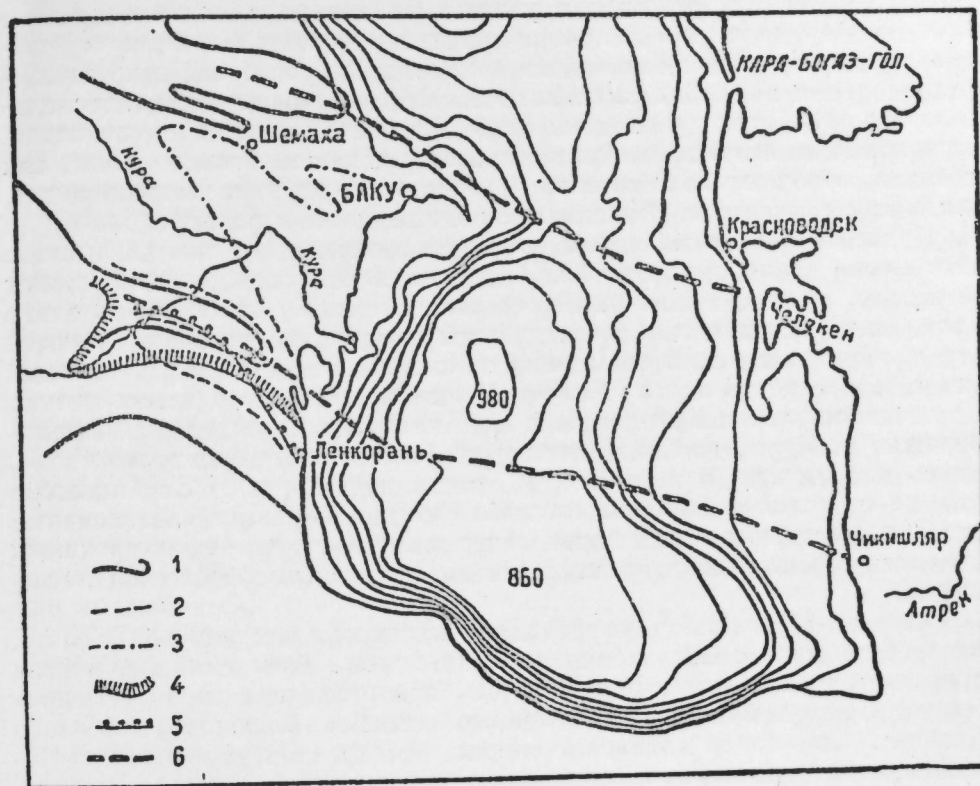
Подробная сводка данных по этому вопросу приводится в работах В. Е. Хайна [6] и В. Е. Хайна и А. Н. Шарданова [7]. Поэтому нет надобности останавливаться на примерах.

Особенно ярко явление неравномерной дислокации наблюдается в послетретичных отложениях, на что в свое время обратил внимание В. В. Вебер. „Послебакинские движения, — писал он, — отразившиеся в Прикуринской низменности резкой складчатостью бакинских слоев, в юго-восточном Кобыстане сказались лишь высокоподнятыми террасами бакинского яруса как одни эпигорнические движения" [1].

Таким образом, южная котловина Каспия, как наиболее южная периферия зоны Большого Кавказа, испытала наиболее сильные складкообразовательные движения в послебакинское время, где, как справедливо отмечал И. М. Губкин, идет еще активная тектоническая жизнь.

Тектоника Южнокаспийской впадины не могла быть сколько-нибудь достоверно освещена в геологической литературе в связи с отсутствием необходимых данных; по этому вопросу только делались догадки на основе интерполяции данных, полученных на участках суши, окружающих южную половину Каспийского моря. Хотя в настоящее время еще не собран материал, могущий обеспечить правильное решение этого вопроса, тем не менее следует обратить внимание на один интересный факт, который, повидимому, связан с современной тектонической жизнью южной части Каспийского моря и, возможно, отражает в себе элементы будущей складчатости этого района.

Подробный анализ рельефа дна позволяет усмотреть, что Каспийское море по глубинам может быть разделено не на три участка, как это делает Л. А. Зенкевич [4] и другие, а на четыре. При этом, четвертый участок выделяется в пределах южной половины моря, где отчетливо намечается перемычка, разделяющая так называемую Южнокаспийскую котловину на две части: северную — с наибольшей известной вообще в Каспийском море глубиной — 980 м и южную — с глуби-



Положение береговой линии третичных бассейнов

1 — в нижнем олигоцене; 2 — в нижнем сармате; 3 — в пек продуктивной толщи; 4 — в акчагыле; 5 — в древнехвалынское время; 6 — предполагаемые зоны поднятий

ной 860 м. Разность глубин на этих участках в 120 м и ясно выраженную перемычку по изобатам, особенно с восточной стороны, нельзя считать случайными. Нельзя также считать случайными то, что эта южная перемычка — назовем ее условно Сара-Чикишлярской — располагается на юго-восточном продолжении Мильско-Муганского погребенного поднятия (по В. Е. Хайну), протягиваясь почти параллельно Апшеронскому порогу (см. рис.).

На рисунке сведены вместе карта изобат, заимствованная у Л. А. Зенкевича, и карта изменения контуров Куринской впадины в кайнозой, взятая из работы В. А. Хайна и А. Н. Шарданова. На этом рисунке отчетливо выделяется Приталышско-Эльбурская котловина, ориентированная почти параллельно указанным горным сооружениям. Расположенная же севернее наиболее глубокая котловина Каспийского моря лежит против центральной части Куринской депрессии и, повидимому, отвечает наибольшему современному прогибу этой депрессии на суше. Однако эти аналогии не ограничиваются современной эпохой, а прослеживаются в глубь истории третичных бассейнов. Приведенная у В. Е. Хайна и А. Н. Шарданова [7, рис. 92] карта изменения контуров Куринской впадины в кайнозой показывает,

что за исключением некоторых крупных трансгрессий (акчагыльского, древнекаспийского и других бассейнов) Мильско-Муганское поднятие оставалось сушей почти всю послемезозойскую эпоху.

Эта тенденция, выявляющаяся достаточно отчетливо, повидному, отражается и в современном распределении структурных элементов, а также на конечном результате эпейрогенических движений, имеющих место в Каспийском бассейне и моделирующих рельеф дна моря. Достаточно в этом отношении указать на весьма тесную и прямую связь между рельефом дна моря и тектоническими формами в районах Апшеронского и Бакинского архипелагов, установленную за последнее время подробными геологическими и геофизическими исследованиями. На этих участках моря все антиклинальные поднятия, независимо от литологического состава пород, слагающих своды, как правило, отвечают положительным элементам рельефа морского дна, тогда как синклинали совпадают с понижениями в рельефе.

Приведенные выше факты наглядно показывают, что на Кавказе геотектонические процессы в зоне главного антиклинория опережают процессы, происходящие на периферии, т. е. зоны наиболее сильного проявления складчатости в каждую новую фазу орогенеза смещаются все дальше от главной зоны антиклинория. Эта тенденция, повидному, имеет место и на Малом Кавказе, где наблюдается резкая складчатость верхнеплиоценовых и постплиоценовых слоев на правом берегу р. Куры, но почти полное отсутствие ее в предгорной зоне. Здесь так же как и в восточной части депрессии послебакинские отложения (слои с *Didacna evlachia* Bog.) собраны в интенсивные складки, тогда как в предгорьях акчагыльский ярус и вышележащая континентальная толща испытали лишь вертикальное восходящее движение.

Мильско-Муганское погребенное поднятие тяготеет к Талышу, сопрягающемуся с СЗ окончанием Эльбурса. Тем не менее нельзя допускать, чтобы происходящие здесь тектонические процессы протекали изолированно от тектонической жизни Большого и Малого Кавказа. Сам собой возникает вопрос: не отражаются ли в Сара-Чикишлярской перемычке происходящие в современную эпоху тектонические колебания юго-восточного продолжения Мильско-Муганского погребенного поднятия?

Значительные колебания дна южной части Каспийского моря, связанные с современной тектонической жизнью этого участка, недавно были доказаны исследованиями В. А. Горина [2] на основе анализа данных о деятельности грязевых вулканов юго-восточного Кавказа. Хотя установленная В. А. Гориним закономерность основана на анализе интенсивности грязевого вулканизма небольшого промежутка времени (всего 140 лет), но сделанные им выводы о связи изменения глубин и форм дна бассейна с вековыми колебательными движениями заслуживают внимания.

За самое последнее время на Нефтяных камнях в свите „первого перерыва“ были обнаружены крупные обломки мелкозернистых известняков и мергелей, не похожих по внешнему облику на те разновидности, которые известны в разрезах юго-восточного Кавказа. Ни объем этих обломков, ни степень их окатанности не позволяют усмотреть, что они происходят от известных на суше разрезов мезокайнозойских карбонатных пород. Следовательно, есть основание полагать, что эти обломки, чуждые обнажающимся на юго-восточном Кавказе отложениям, происходят от какой-то суши, расположенной вблизи Нефтяных камней и сложенной карбонатными породами, отличными от пород, известных на ЮВ погружении Большого Кавказа.

Не предпреля пока вопроса о сходстве (исследования еще не закончены), можно утверждать, что эти породы не принесены с Большого Кавказа, а, возможно, связаны с той Каспийской сушей, существование которой предполагается многими авторами к северу от Апшеронского полуострова. К концу века продуктивной толщи эта суша исчезла, но зародилась новая зона будущей перемычки (может быть уже прошедшей) в виде Апшеронского порога (отмеченного еще Г. В. Абином), соединяющего ЮВ погружение Большого Кавказа с Челекеном. В свете этих соображений Сара-Чикишлярскую перемычку, быть может, следует рассматривать как один из признаков проявления волновых вертикальных колебаний, моделирующих рельеф дна моря и формирующих складчатые зоны в южной половине Каспия так же, как они формировались в Куринской межгорной впадине в четвертичную эпоху.

Исходя из этого, ось предполагаемого Сара-Чикишлярского поднятия проводится по наименьшим отметкам изобат. Однако, следует иметь в виду, что резкий поворот изобат на юг в восточной части северного борта Приталышско-Эльбурсской котловины, возможно, связан с простиранием складчатых структур, установленных геофизическими наблюдениями в южной части туркменского побережья Каспийского моря и которые направлены почти перпендикулярно к простираанию Эльбурсско-Аладагской складчатой системы.

В свете приведенных соображений нельзя согласиться с С. А. Трескинским [5], воскрешающим идеи Ф. Освальда, В. В. Богачева и других о грабенном строении Куринско-Южнокаспийской депрессии и допускающим ограничение с трех сторон Южнокаспийской впадины крупными сбросами, хотя наличие разрывов на отдельных участках не исключается.

Дальнейшее геологическое изучение участков суши, прилегающих к Каспийскому морю, как с запада так и с востока, а также геофизические исследования в море помогут осветить этот интересный вопрос истории геологического развития южной половины Каспия в постплиоценовую эпоху.

ЛИТЕРАТУРА

1. В. В. Вебер—Нефтеносные фации и их роль в образовании нефтяных месторождений, 1947.
2. В. А. Горин—Современные тектонические движения в Каспийской впадине. Тр. АН Азерб. ССР, 1953.
3. И. М. Губкин—Тектоника ЮВ Кавказа в связи с нефтеносностью этой области. ОНТИ, 1934.
4. Л. А. Зенкевич—Моря СССР, их фауна и флора, 1951.
5. С. А. Трескинский—Строение Эльбурса. БМОИП, т. XXI, 1946.
6. В. Е. Ханн—Геотектоническое развитие юго-восточного Кавказа. Азнефтеиздат, 1950.
7. В. Е. Ханн, А. Н. Шарданов—Геологическая история и строение Куринской впадины Изд. АН Азерб. ССР, 1952.

Поступило 17. II. 1954

А. Л. Путкардзэ

Чәнуби Хәзэрин кеоложи инкишаф тарихинә даир

ХҮЛАСӘ

Күр депрессиясынын мүасир тектоник гурулушунун әмәлә кәлмәсиндә, бакыдансонракы дөврдә баш вермиш орогенник һәрәкәтләр ән бөйүк рол ойнамышдыр.

Әлдә әдилмиш чохла мигдарда фактик материалын анализи кәстәрир ки, бурада мәшһур дислокасиялар (һәм пликатив, һәм дә диз-

юнктив дислокациялар) дөрдүнчү дөврдә әмәлә кәлмишдир. Ширван-нын чәнуб-шәргиндә вә Саян дүзүнүн шәрг һиссәсиндә ән интенсив палчыг вулканизмин һадисәләри дә бу дөврә аиддир.

В. Е. Ханнин, В. В. Веберин, А. Н. Корневин вә башгаларынын мүшәһидәләри кәстәрир ки, Гафгазын чәнуб-шәргиндә орокеник просесләрин активлийи, тарих бою Бөйүк Гафгазын баш антиклинориясы охундан учгарлара доғру айдын нәзәрә чарлачаг сурәтдә миграция эдир, йә'ни орокен чаван олдугча онун ән интенсив тәзаһүрләри зонасы да өз ерини чох дәйишир. Бөйүк Гафгазын чәнуб-шәрг далмасынын чәнуб учгарыны тәшкил эдән Чәнуби Хәзәр чухурунда ән шиддәтли ғырыш әмәләкәтирмә һадисәләри бакыдансонракы дөврдә баш вермишдир. И. М. Губкин тамамилә һағлы олараг гејд этдийи кими, Бөйүк Гафгазын чәнуб-шәрг далмасы зонасында даһа фәал тектоник просесләр кедир. Бунлар да Хәзәр дәнизиини һәм дибини структурасына, һәм дә сәвиййәсини галхыб-әнмәсинә бөйүк тә'сир кәстәрир.

Мүәллиф, Хәзәр дәнизи дибини рел'ефини аналзинә әсасән белә бир нәтичәйә кәлир ки, Хәзәр дәнизи дәринлик э'тибарилә, А. А. Зенкевич вә башгалары тәрәфиндән әдилдийи кими, 3 саһәйә дейил, 4 саһәйә бөлүнә биләр. Дөрдүнчү саһә Чәнуб чухурунун дахилиндә айрылыр. Бурада мүәллифин Сара-Чыхышлар сәдди адландырдығы бир сәдд айдын нәзәрә чарпыр. Абшерон астанасына демәк олар ки, паралел узанаи бу сәдди мүәллиф, В. Е. Ханнин гејд этдийи өртүл-мүш Мил-Муған йүксәлишини чәнуб-шәргә тәрәф давамы һесаб эдир.

НАСИБА КАСИМОВА

К СТРАТИГРАФИИ СРЕДНЕЙ ЮРЫ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОГО АЗЕРБАЙДЖАНА

(Представлено действо. членом АН Азербайджанской ССР М. М. Алиевым)

Юрские отложения имеют широкое развитие в Азербайджане и в других районах Кавказа, на Урале, Русской платформе и т. д. Однако микрофауна их изучена совершенно недостаточно.

В нашей стране изучение микрофауны юрских отложений впервые было начато в конце XIX в. В 1883 г. В. Улиг при изучении юрских отложений Рязанской области описал среднекембрийский комплекс фораминифер из орнатовых глин. Впоследствии, в 1925 г., П. А. Тутковский исследовал микрофауну кембрийского яруса Киевской области. В своей работе он приводит лишь изображения фораминифер, без их описания. Обе эти работы имели сугубо предварительный характер. Лишь начиная с середины 30-х годов, в связи с широким развертыванием геолого-разведочных работ на нефть, началось систематическое изучение фауны фораминифер юрских отложений Урала, Эмбы и некоторых других районов нашей страны. Результаты этих исследований были опубликованы в работах Л. Г. Дайн, В. П. Казанцева, А. В. Фурсенко, Е. Н. Поленовой, Е. В. Мятлюк, Е. В. Быковой, В. А. Шохиной и др. Работы этих исследователей посвящены в основном описанию фораминифер верхнеюрских отложений.

В Азербайджане микрофауна юрских отложений до последнего времени не была изучена. Только в 1940 г. Д. М. Халилов, исследуя микрофауну двух-трех неполных разрезов юрских отложений северо-восточного Азербайджана и Малого Кавказа, констатирует наличие в них скудной фауны фораминифер и радиолярий.

Вместе с тем, широкое развитие разведочных работ в пределах юго-восточного Кавказа, направленное на выявление залежей нефти и газа в мезозойских отложениях, требует тщательного изучения макро- и микрофауны, что важно для уточнения стратиграфии,дробного расчленения и корреляции разрезов этих образований.

Надо отметить, что значительная часть юрских отложений северо-восточного Азербайджана весьма бедна макрофауной, что со своей стороны повышает значимость микрофаунистических исследований.

Учитывая необходимость изучения микрофауны мезозойских отложений Азербайджана, начиная с 1950 г. были проведены полевые и лабораторные исследования юрских отложений северо-восточного Азербайджана. Полевые исследования проведены под руководством проф. В. Е. Хаина. За это время автором были изучены юрские отложения в разрезах

рр. Чагаджукчая, Джимичая, Гильгильчая и Атачая и собран богатый материал микрофауны.

Необходимость продолжительного (2—3 дня) кипячения образцов пород из-за их уплотненности замедляла лабораторные исследования.

В процессе отбора из промытых образцов была обнаружена довольно богатая и разнообразная фауна фораминифер; кроме того, были найдены остракоды и мелкие раковины гастропод.

При этом оказалось, что значительная часть разреза юрских отложений северо-восточного Азербайджана бедна микрофауной.

В настоящей статье приводятся результаты исследований фауны фораминифер средней юры северо-восточного Азербайджана.

Отложения средней юры изучались нами в бассейнах рр. Гильгильчая (у сел. Гюлех и по притокам Кызылчай и Истисудере), Чагаджукчая, Джимичая и Атачая. Среди обработанных 600 образцов пород средней юры наиболее интересными оказались образцы, которые были собраны из отложений средней юры в окрестностях сел. Гюлех и в разрезах Кызылчая и Чагаджукчая. В других же исследованных разрезах средней юры (как по Атачаю, так и по Истисудере) микрофауны совершенно не оказалось, а в долине Джимичая были найдены лишь единичные фораминиферы.

Литологически средняя юра представлена здесь темносерыми и серыми глинами с буроватым оттенком и редкими пропластками (мощностью 4—6 см) бурого песчаника. В результате изучения микрофауны среднеюрских отложений вся эта толща делится на два горизонта: нижний и верхний.

Нижний горизонт охарактеризован следующими представителями фораминифер:

Cristellaria aff. *varians* Bornem. var. *volganica* Dain
Cristellaria ex gr. *instabilis* Terquem
Cristellaria aff. *crepidula* Ficht. et Moll.
Cristellaria subalata Reuss
Cristellaria simplex Kübler et Zwingly
Nodosaria multicostata Terquem. et Berth.
Nodosaria nitida Terquem
Eoguttulina liassica Bart. non Strick.
Spirillina ex gr. *eichbergensis* Küb. et Zw.
Epistomina stelligera Reuss.

Кроме перечисленных характерных форм, был найден также ряд новых видов *Cristellaria*, *Spirophthalmidium*, *Trochalina* и др. Наряду с фауной фораминифер, были обнаружены раковины остракод и мелких гастропод. Как известно, *Cristellaria varians* описана Борнеманом из отложений лейаса Северной Германии, но Бартенштейн и Бранд находили ее в слоях байоса Германии. В СССР Е. В. Мятлюк также находила этот вид в средней юре у ст. Озинки (Общий Сырт).

Л. Г. Дайн описала *Cristellaria varians* Born. var. *volganica* Dain из средней юры Татарской АССР, Саратовской области—Вольска, Тепловки, Ириновки, Елшанки и Курдюма. *Cristellaria instabilis* Terquem и *Cristellaria crepidula* Ficht. et Moll. известны лишь из отложений средней юры. *Nodosaria nitida* Terq. имеет распространение в слоях лейаса Франции и батского яруса Нордвикского района. *Nodosaria multicostata* Terquem встречается в лейасе Германии.

Верхний горизонт отличается резким обновлением как видо-вого, так и родового состава фораминифер. Здесь, в отличие от ниж-

него горизонта, появляются ребристые *Cristellaria*. Этот горизонт характеризуется следующим комплексом фораминифер:

Cristellaria aff. *subalatiformis* Dain
Cristellaria communis Küb. et Zw.
Cristellaria centralis Terquem
Cristellaria ex gr. *dainae* Kos.
Cristellaria mironovi Dain
Cristellaria hoplites Wisn.
Cristellaria sphaerica Küb. et Zw.
Cristellaria ex gr. *protracta* Bornemann.
Cristellaria subalata Reuss.
Cristellaria aff. *paucilocularis* Wisn.
Cristellaria aff. *limata* Schwager
Marginalina subaequilateralis Terq.
Dentalina bilocularis Mjatliuk
Vaginulina contracta Terquem
Globulina lacrima Reuss var. *jurassica* Mjatliuk
Spirillina eichbergensis Küb. et Zw.

Кроме того, выделен ряд новых характерных видов *Cristellaria*, *Nodosaria*, *Flabellina*, *Spirophthalmidium* и др.

Сравнение фауны фораминифер верхнего горизонта средней юры северо-восточного Азербайджана с таковой из среднеюрских отложений других областей показывает наличие целого ряда общих и характерных видов. Например, такими общими видами являются:

Cristellaria subalatiformis Dain
Cristellaria dainae Kos.
Cristellaria mironovi Dain.

В свое время эта ассоциация фораминифер служила основанием Л. Г. Дайн для выделения верхнебайосского подъяруса в Донецком бассейне. Слон с таким же комплексом фауны выделены также в среднеюрских отложениях Сталинградского Поволжья. Среди перечисленных нами фораминифер *Cristellaria centralis* Terquem известна из верхнего байоса и нижнего бата Франции. В разрезе Кызылчая, где был найден данный вид, оказались также мелкие гастроподы, (которые М. Р. Абдулкасумзаде определены как *Kalosira* cf. *fluens* Plette). Эта гастропода распространена в слоях батского яруса Крыма и Франции. *Dentalina bilocularis* Mjatliuk описана из глины нижнего келловей—бата Татарской АССР. *Globulina lacrima* Reuss var. *jurassica* Mjat. известна из отложений бата Нордвикского района. Наряду с этими, *Cristellaria paucilocularis* Wisniewski и некоторые другие впервые были описаны из отложений келловейского яруса района Кракова.

Таким образом, сравнение фауны фораминифер средней юры исследованных нами разрезов северо-восточного Азербайджана с синхронными отложениями других областей СССР и Западной Европы приводит нас к следующему заключению:

1. Нахождение в нижнем горизонте фауны фораминифер, характерной для байосского яруса в целом, а также отсутствие характерных нижнебайосских форм в верхнем горизонте, дает нам основание отнести нижний горизонт к нижнему байосу.

Необходимо отметить, что в этом горизонте, наряду с байосскими формами, были встречены также некоторые верхнелейасовые фораминиферы.

2. В верхнем горизонте наблюдаются два комплекса микрофауны, причем в нижней части его распространена ассоциация верхнебайосских фораминифер (*Cristellaria* aff. *subalatiformis* Dain, *Cristellaria mironovi* Dain и др.) тогда как в верхней половине присутствуют характерные батско-келловейские формы (*Cristellaria paucilocularis* Wisn., *Globulina lacrima* Reuss var. *juras.* Mjatluk и др.), что дает основание отнести нижнюю часть верхнего горизонта к верхнему байосу, а верхнюю его часть — к бату.

При этом следует отметить, что границу между байосом и батом в верхнем горизонте пока четко установить не удалось.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дайн Л. Г. Материалы к стратиграфии юрских отложений Саратовской области. Микрофауна нефтяных месторождений СССР, сб. 1, 1948. 2. Камышева-Елпатьевская В. Г., Спирина В. В., Шаткинская Е. Ф. Микрофауна и споро-пыльцевые комплексы юрских отложений Сталинградского Поволжья. Ученые записки 1953, т. XXXVII, в. геол. 3. Конюхов И. А., Крымгольц Г. Я., Гофман Е. А. К стратиграфии юрских отложений Центрального Дагестана. "Вестник Московского университета", 1953 № 3. 4. Мятлюк Е. В. Атлас руководящих форм ископаемых фаун СССР, 1947, т. VIII. 5. Сазонов И. Т. Стратиграфия юрских и нижнемеловых отложений русской платформы, Днепровско-Донецкой и Прикаспийской впадины. "Бюллетень Московского общества испытателей природы", новая серия, 1953, т. LVIII. 6. Шохина В. А. Фораминиферы юрских и меловых отложений Горьковской области. Палеонтологический сборник, 1954, в. 1.

Институт геологии им. акад. И. М. Губкина
АН Азербайджанской ССР

Поступило 16.X.1954

Нәсибә Гасимова

Азербайджанын шимал-шәргиндәки орта юра чөкүнтүләринин
стратиграфиясы haгында

ХҮЛАСӘ

Мүәллиф мәғаләнин башлангычында өлкәмиздә юра чөкүнтүләрн микрофаунасынын тәдгиги тарихиндән бәһс әдир. Нефть ятағларынын өйрәнилмәси илә әлағәдар оларағ, юра чөкүнтүләринин фораминифер фаунасы да әсасән 1930-чу илдән өйрәнилмәйә башланмышдыр. Юра чөкүнтүләринин микрофаунасы Л. Г. Дайн, В. П. Казантсева, А. В. Фурсенко, Е. Н. Поленова, Е. В. Мятлюк, Е. В. Быкова, В. А. Шохина вә башғаларынын тәдгигаты сәйәсиндә даһа әсаслы өйрәнилмишдир.

Чәнуб-шәргн Гафгазда кәшфиһят ишләринин кенншләндирилмәси вә мезозой чөкүнтүләриндә нефть вә газ ятағларынын ашқара чыхарылмасы илә әлағәдар оларағ юраның макро- вә микрофаунасынын өйрәнилмәси хүсуси әһәмиһят кәсб әдир. Юраның стратиграфиясыны өйрәнмәк үчүн дә булуи бөйүк әһәмиһятти вардыр.

Мүәллиф 1950-чи илдән башлаярағ республикамызын шимал-шәргиндәки юра чөкүнтүләринин тәдгиг әтмиш вә топладығы материаллар үзәриндә ишләмишдир. О вахтдан бәри мүәллиф Чағачығчай, Чимиңчай, Килкилчай, Атачай кәсимишләриндә юра чөкүнтүләринин өйрәнәрәк, онларын микрофаунасына мәхсус зәнкин материал топламышдыр.

Тәдгиг әдилмиш 600 нүмунәдән ән марағлысы Күлех кәнди әтрафындакы Гызылчай вә Чағачығчай орта юра кәсимишләриндән топланан нүмунәләрдыр.

Өйрәнилән дикәр кәсимишләрдә микрофауна я һеч тәсадүф әдилмир, я да чоҳ аз раст кәлир.

Орта юра чөкүнтүләрн литоложи чәһәтдән, әсас ә'тибарилә, боз килләрдән ибарәт олуб, өйрәнилмиш микрофауна әсасән, алт вә үст горизонт олмагла ики ерә бөлүнүр.

Алт горизонту характеризә әдән фораминиферләр бунлардыр: *Cristellaria* aff. *varians* Bornem. var. *volganica* Dain, *Cr.* ex gr. *instabilis* Terquem, *Cr.* aff. *crepidula* Ficht. et Moll., *Cr. subalata* Reuss., *Cr. simplex* Kübler et Zwingly, *Nodosaria multicostata* Terquem et Berth., *Nodosaria nitida* Terquem, *Eoguttulina liasica* Bart. non Strick., *Spirillina* ex gr. *eichbergensis* Küb. et Zw., *Epistomina stelligera* Reuss.

Үст горизонту характеризә әдән фауна комплекси һсә бунлардан ибарәтдыр: *Cristellaria* aff. *subalatiformis* Dain, *Cr. communis* Küb. et Zw., *Cr. centralis* Terquem, *Cr.* ex gr. *dainae* Kos., *Cr. mironovi* Dain, *Cr. hoplites* Wisn., *Cr. sphaerica* Küb. et Zw., *Cr.* ex gr. *protracta* Bornemann, *Cr. subalata* Reuss, *Cr.* aff. *paucilocularis* Wisn., *Cr.* aff. *limata* Schwager, *Marginulina subaequilateralis* Terq., *Dentalina bilocularis* Mjatluk, *Vaginulina contracta* Terquem, *Globulina lacrima* Reuss var. *jurassica* Mjatluk, *Spirillina eichbergensis* Küb. et Zw.

Кәстәрдийимиз фауна комплексиндән башға алт вә үст горизонтда *Cristellaria*, *Spiroptalmidium*, *Trochalina*, *Nodosaria*, *Flabellina* вә саир ени чинсләрә тәсадүф әдилир.

Беләликлә тәдгигат апарылмыш районун фораминифер фаунасыны СССР-ини вә Гәрби Авропанын онуила синхрон олан орта юра фаунасы илә мүғайисә әтдикдә белә нәтичәйә кәлмәк олар ки, алт горизонт — алт байоса, үст горизонтун алт һиссәси — үст байоса, үст һиссәси һсә бат ярусун дахилдир.

С. М. АСАДОВ

НОВЫЙ ВИД ТРИХОСТРОНГИЛИД (*Rinadia caucasica* n. sp.)
ИЗ СЫЧУГА КОСУЛИ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ

(Представлено действ. членом АН Азербайджанской ССР А. И. Караевым)

Из сычугов трех косуль (*Capreolus capreolus*), отстрелянных в разное время в окрестностях сс. Дуруджа и Лаза Куткашенского района Азербайджанской ССР (косуля № 2—7. I. 1952 г., № 4—25. XII. 1952 г. и № 6—6. II. 1953 г.), нами было выделено, наряду с другими видами трихостронгилид, 5 экземпляров самцов, которые, как показало тщательное изучение, оказались представителями нового вида—*Rinadia caucasica* n. sp.

Этот вид относится к роду *Rinadia* Grigorjan, 1951, недавно обоснованному Г. А. Григоряном в Армении по материалу от косули (*Capreolus capreolus*), сем. *Trichostrongylidae* Leiper, 1912, подотряда *Strongylata* Reilliet et Henry, 1913.

Ниже дается описание этого вида.

Rinadia caucasica n. sp.

Описание самца. Небольшие, постепенно утончающиеся к переднему концу желтоватые нематоды. У некоторых экземпляров тело непосредственно перед бурсой несколько тоньше, чем немного кпереди—на уровне расположения спикул. Кутикула тела имеет очень тонкую продольную исчерченность, хорошо заметную на переднем конце, без везикул и крыльев. Только передний (ротовой) конец слегка расширен.

Длина тела—6,954—7,198 мм, при максимальной ширине перед бурсой—0,112—0,130 мм. Ширина тела на уровне конца пищевода—0,095—0,12 мм. Диаметр головного конца константен и равен 0,025 мм.

Пищевод—0,585—0,658 мм длины, постепенно расширяется к концу и перед переходом в кишку достигает наибольшей ширины—0,035—0,057 мм. Шейные сосочки выражены слабо и отстоят от головного конца на 0,329—0,341 мм. Экскреторное отверстие расположено на расстоянии 0,268—0,280 мм от головного конца. Кутикула вокруг экскреторного отверстия утолщена и поэтому при рассмотрении червя в латеральном положении оно как бы имеет две губы.

Спикулы равные, желтовато-коричневого цвета, бурые в сильно хитинизированных утолщениях и по краям дистальных ветвей, светлые в области глазка и в промежутках между боковыми утолщениями

и отростками на задних концах. Они приблизительно в начале задней половины своей длины разветвляются на 4 отростка, из коих 3 по краям основного ствола радиально тянутся назад и образуют характерный треножник, посередине которого свешивается наиболее мощный и длинный отросток с крючковидно загнутым концом, напоминающим собою сапожковидное образование, одетое светлой кутикулярной мембраной. Вентральный отросток на уровне других двух ветвей треножника косо обрезан и плотно прилегает к срединному крючковидно загнутому отростку. Латеральный отросток, широкий у основания, утончается к концу, а медианный почти одинаковой толщины на всем протяжении.

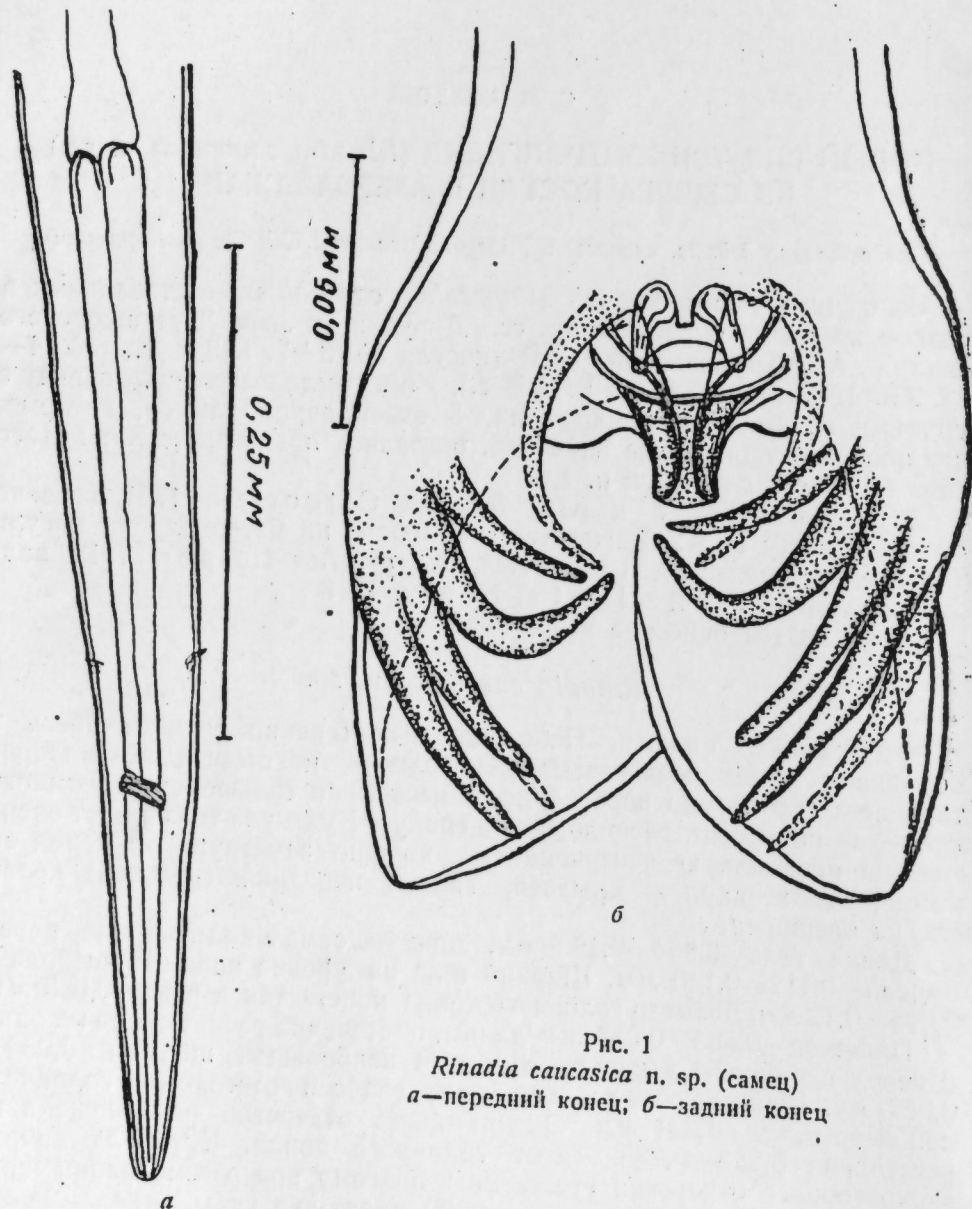


Рис. 1
Rinadia caucasica n. sp. (самец)
а—передний конец; б—задний конец

Длина спикул варьирует в пределах 0,195—0,212 мм. Наибольшая ширина спикул в средней части—0,022—0,025 мм. Губерпакулум рассмотреть не удалось и он, повидимому, отсутствует.

Бурса мощная, длиной 0,207—0,225 мм, глубокой вырезкой разделена на две латеральные лопасти, которые, конически закругляясь на конце, своими вогнутыми сторонами прилегают одна к другой.

Дорзальное ребро характерной для рода формы с хорошо выраженной кутикулярной выстилкой на вентральной стороне. Расположение других ребер такое же, как и у всех видов трихостронгилид. Половой конус несколько иного строения, чем у типичного вида.

На внутренней стороне бурсальной мембраны видна слабо выраженная гофрировка.

Имеются хорошо выраженные пребурсальные сосочки.

Хозяин — косуля (*Capreolus capreolus* L.).

Локализация—сычуг.

Место обнаружения.—Куткашенский район Азербайджанской ССР.

Дифференциальный диагноз

От единственного до сих пор вида рода *Rinadia* Grigorjan, 1951, а именно от *Rinadia schulzi* Grigorjan, 1951, описываемый нами вид отличается, помимо расхождений в размерах отдельных органов, количеством отростков на концах спикул, их характерным расположением, а также общей формой полового конуса.

Спикулы *R. schulzi* расщепляются на три ветви, а у описываемого вида—на четыре отростка. Основной (у описываемой формы — срединный) отросток спикулы у *R. schulzi* кончается сапожковидно, а у *R. caucasica* n. sp.—крючковидно загнут.

Расположение бокового, вентрального и медианного отростков спикул у описываемого нами вида напоминает треножник, а у спикул *R. schulzi* этого не наблюдается.

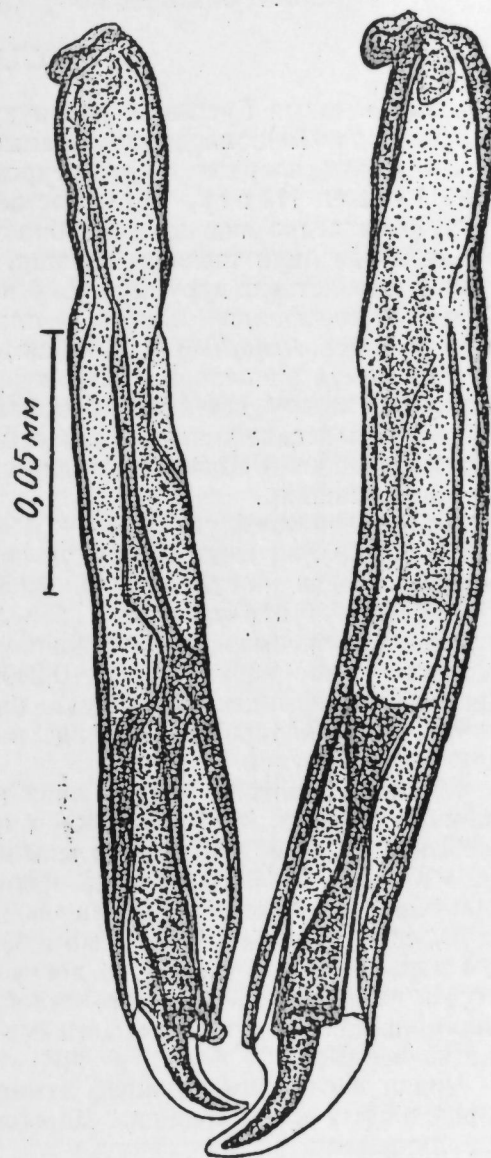


Рис. 2
Rinadia caucasica n. sp.
Спикулы самца

ЛИТЕРАТУРА

1. Григорян Г. А. К изучению фауны паразитических червей диких жвачных Армении и их роли в распространении гельминтозов среди домашних овец и коз. Труды Гельминтологической лаборатории АН СССР, М., 1951. т. V.
2. Григорян Г. А. К изучению паразитических червей косули в Армянской ССР. „Изв. АН Арм. ССР“, 1952 т. V, № 4. З. Скрыбин К. И., Шихобалова Н. П. и др. Определитель паразитических нематод. Строгиляты. М., 1951.

Институт зоологии
АН Азербайджанской ССР

Поступило 31. VIII. 1954

Азәрбайчанда чүйүрүн гурсағындан тапылмыш ени
трихостронкилид нөвү (*Rinadia caucasica* n. sp.)

ХҮЛАСӘ

Азәрбайчанын Гутгашен районунун Дуруча вә Лаза кәндләри әтрафындакы дағ мешәләриндән овланыб һелминтоложы чәһәтдән тәдгиг әдилмиш чүйүрләрән үчүнүн гурсағында сап гурдларын *Strongylata* Reilliet et Henry, 1913, дәстәсинин *Trichostrongylidae* Leiper, 1912, фәсиләсинә анд олан ени бир сап гурду тапылмышдыр ки, һәмни бу мәгаләдә онун тәсвири верилир. Тәсвир әдилән ени гурд 1951-чи илдә Эрмәнистанда вурулмуш бир чүйүрүн гурсағындан тапылмыш вә Григорян тәрәфиндән илк дәфә олараг тәсвир әдилмиш ени чинсә, даһа доғрусу *Rinadia Grigorjan*, 1951, чинсинә дахил әдилир.

Ени нөвүн әркәкләри, нисбәтән бөйүк олмаян вә бәдәнинин һәр ики учуна доғру кет-кәдә назикләшән гурдлардыр. Бә'зи фәрдләрин бәдәни билаваситә чинси кисә гаршысында бир аз энсиз олуб, спикулаларын ерләшдийи ердә даһа әнлидир. Бәдәнинин габаг учу бир гәдәр кенишләнишдир.

Бәдәнинин узунлуғу 6,954—7,198 мм, бурса башланғычында эни 0,112—0,130 мм, гита борусунун сону сәвиййәсиндә эни 0,095—0,120 мм-дир. Бәдәнинин баш учунун диаметри 0,025 мм-дир.

Гита борусунун узунлуғу 0,653 мм, максимал эни исә 0,350—0,057 мм-дир. Боюн әмзикләри, бәдәнинин баш учундан 0,329—0,341 мм, ифразат дешийи исә 0,268—0,280 мм аралы ерләшир. Ифразат дешийи әтрафындакы кутикула бир гәдәр галынлашмышдыр, буна кәрә дә она ян тәрәфдән баханда ики кичик додагчыгла әһатә олунмуш кими көрүнүр.

Сарымтыл-гәһвәйи рәнкли, әйни гурулушлу вә әйни узунлугда ики спикула вардыр. Онларын һәр биринин узунлуғу 0,195—0,212 мм арасында дәйишир. Һәр спикуланын 4 чыхынтысы вардыр. Бу чыхынтылардан үчү сачаяг шәклиндә ерләшмишдир, дөрдүнчү чыхынты исә онларын ортасындадыр. Дахили чыхынтылар тәхминән әйни йоғунлугда олуб, спикуланын дахили кәнары боюнча узаныр. Харичи чыхынтылар диб тәрәфдә йоғун олуб, уча доғру кетдикчә сивриләшир. Үчәяғын үчүнчү чыхынтысы, нисбәтән, чох йоғундур вә учу гармаг шәклиндә әйилмишдир. Дөрдүнчү чыхынтынын исә учунда папагшәкилли йоғунлашма вардыр.

Чинси кисә яхшы инкишаф әтмишдир вә габырғалары диқәр нөвләрдә олдуғу кими ерләшир. Дорзол габырға *Rinadia* чинсинә мәхсус гурулушдадыр.

Яхшы инкишаф әтмиш пребурсал әмзикләр вардыр.

Тәсвир әдилән ени нөв *Rinadia* чинсинин мә'лум олан еканә нөвүндән, әсас ә'тибарилә, спикулаларынын гурулушу илә фәргләнир: *Rinadia schulzi* Grigorjan 1951, нөвүндә спикула үччыхынтылы олдуғу һалда, ени тәсвир әдилән *Rinadia caucasica* n. sp.-дә спикула дөрдчыхынтылыдыр. Бундан башга, бир сыра диқәр өлчүләриндә дә фәрг вардыр.

ФАРМАКОЛОГИЯ

Р. К. АЛИЕВ и А. И. ИСМАИЛОВ

О НЕКОТОРЫХ ЗАМЕНИТЕЛЯХ СЕМЕННЫХ ЭМУЛЬСИЙ

(Представлено действ. членом АН Азербайджанской ССР Ю. Г. Мамедалиевым)

Как известно, в медицинской практике широко применяются естественные (семенные) эмульсии в качестве средства, смягчающего и обволакивающего желудочно-кишечный тракт.

Для приготовления естественных эмульсий обычно используются семена сладкого миндаля (*Amygdalus communis*), арахиса (*Arachis hypogaea*), мака (*Papaver somniferum*), индийской конопли (*Cannabis indica*) и др.

Мы предприняли попытку найти менее дефицитное сырье для приготовления семенных эмульсий.

Нами были испытаны семена лещины (*Corylus avellana*) из семейства березовых (*Betulaceae*), грецкого ореха (*Juglans regia*) из семейства ореховых (*Juglandaceae*), абрикоса (*Prunus armeniaca*) и персика (*Prunus persica*) из семейства миндальных (*Amygdalaceae*), широко распространенных в культуре на Кавказе и, в частности, в Азербайджане. Одновременно ставились опыты со стандартным сырьем — семенами сладкого миндаля.

Предварительно было определено процентное соотношение ядра, скорлупы и пленки исследуемых семян.

Данные о содержании скорлупы, ядра и пленки приведены в таблице 1.

Таблица 1

Растение	Вес 1000 семян, кг	Содержание отдельных частей семян, %		
		скорлупа	ядро	пленка
Сладкий миндаль	4,0	56,5	42,0	1,5
Абрикос	3,2	47,3	50,7	2,0
Лещина	2,5	40,2	58,0	1,8
Грецкий орех	10,0	55,2	44,0	0,8
Персик	9,5	60,2	38,3	1,5

Как видно из таблицы 1, семена персика мало перспективны как сырье для эмульсии, так как скорлупа этих семян составляет 60,2%, а само ядро лишь 38,3%.

У остальных изученных семян соотношение скорлупы с ядром почти одинаковое, у лещины и абрикоса ядра в процентном отношении больше, чем скорлупы, тогда как у семян сладкого миндаля скорлупы больше, чем ядра. Поэтому целесообразно в дальнейшем подумать о внедрении семян абрикосов, лещины и грецкого ореха в фармацевтическую практику, как заменителей семян сладкого миндаля.

Поскольку главной составной частью семенных эмульсий являются жирные масла, основное наше внимание было уделено именно им. Жирные масла были получены методом экстракции эфиром в аппарате Сокслета.

Масло лещины представляет собой жидкость светложелтого цвета, с приятным запахом и вкусом. Хорошо растворяется в эфире, хлороформе и в горячем спирте. Масло грецкого ореха—соломенно-желтого цвета, с своеобразным запахом и вкусом. Абрикосовое масло—прозрачное, светложелтого цвета, запах и вкус приятные. Масло из семян сладкого миндаля—жидкое, бесцветное, почти без запаха, с приятным вкусом, растворяется в эфире, хлороформе, горячем спирте. Персиковое масло—прозрачное, золотисто-желтое, по вкусу напоминает миндальное.

Были определены физико-химические константы жирных масел согласно требованиям „Государственной фармакопеи СССР“ (VIII изд.). Результаты исследований приведены в таблице 2.

Таблица 2

Масло	Уд. вес при 15°C	Т-ра застывания, °C	Кислотное число	Число омыления	Йодное число	Растворимость			
						в эфире	в хлороформе	в спирте	
								холодном	нагретом
Миндальное	0,9160	—18	0,24	183,1	93,3	1:3	1:3	1:60	1:15
Абрикосовое	0,9150	—21	0,26	189,7	98,9	1:5	1:5	1:60	1:15
Из семян лещины	0,9180	—19	0,24	183,5	101,0	1:3	1:3	1:120	1:50
Из семян грецкого ореха	0,9238	—16	0,29	188,0	132,0	1:3	1:3	1:180	1:60
Персиковое	0,9185	—20	0,35	190,0	96,6	1:5	1:5	1:60	1:15

Как видно из таблицы 2, масла не отличаются резко друг от друга. Особенно близки константы масел из семян лещины, абрикоса и миндаля.

Далее нами определялись белковые, сахаристые и слизистые вещества, являющиеся важными составными частями эмульсий. Определялись также зола и влага (таблица 3).

Как видно из этой таблицы, изученные семена различаются по содержанию масел, которые являются основной составной частью—дисперсной фазой эмульсий. Наибольшим количеством жирных масел обладают семена грецкого ореха (61,7%), наименьшим—семена персика (30,07%). По количеству белковых веществ, играющих роль эмульгатора, семена также почти не отличаются друг от друга.

Интересно сопоставить количество жирных масел и белковых веществ. Соотношение жирных масел и белковых веществ в семенах лещины (2,64), абрикоса (2,24) и персика (1,54) намного ниже, чем в семенах сладкого миндаля (3,11). Это является известным преимуществом указанных семян перед миндалем. В семенах грецкого ореха это соотношение еще выше, чем у миндаля.

Таблица 3

Состав, %	Масла	Белковые вещества	Соотношение масел с белковыми веществами	Сахаристые вещества	Слизистые вещества	Зола	Влага
Ядро							
Сладкого миндаля	59,40	18,8	3,11	10,4	3,2	2,7	4,1
Абрикоса	45,10	20,1	2,24	9,8	2,9	2,8	3,6
Лещины	50,50	19,1	2,64	9,6	3,0	2,4	4,4
Грецкого ореха	61,70	19,5	3,16	9,8	2,8	2,3	3,1
Персика	30,07	16,5	1,54	10,1	3,1	2,7	5,3

Количество слизистых веществ, которые увеличивают вязкость среды, колеблется в пределах от 2,8 до 3,2%.

Изучив химический состав семян, мы перешли к изготовлению эмульсий из них, согласно правилам „Государственной фармакопеи СССР“ (VIII изд.).

При изготовлении эмульсий некоторые затруднения встречались при освобождении семян от внутренней кожуры (пленки). Содержащиеся в ней дубильные вещества могли бы послужить причиной разложения эмульсий. Очистка семян миндаля, персика, грецкого ореха, лещины, абрикоса от пленки проводилась по методике, описанной в „Государственной фармакопее СССР“.

Методика очистки миндаля мацерацией холодной водой в течение нескольких часов, рекомендованная Иольсоном, неприемлема вследствие большой затраты времени и неизбежного загрязнения эмульсии микроорганизмами.

Эмульсии из различных семян в момент приготовления почти не отличались друг от друга по внешнему виду. Они представляли собой несколько вязкую жидкость молочно-белого цвета с приятным сладковатым вкусом и запахом соответствующих семян.

Для более подробной характеристики эмульсий нами определялись, кроме того, удельный вес, поверхностное натяжение, а также вязкость. Поверхностное натяжение на границе с воздухом определялось методом максимального давления пузырька, вязкость—с помощью вискозиметра. Результаты исследований приведены в таблице 4.

Таблица 4

Эмульсия	Уд. вес.	Поверхностное натяжение	Вязкость, по Энглеру
Из семян миндаля	1,1902	42,3	6,9
„ „ лещины	1,1803	44,1	6,5
„ „ абрикоса	1,1605	46,5	6,3
„ „ грецкого ореха	1,2301	58,2	5,9
„ „ персика	1,2021	57,9	6,1

Как видно из таблицы 4, резких расхождений между эмульсиями не имеется.

Далее нами были проведены опыты по определению устойчивости эмульсий при различных температурах и сроке хранения (табл. 5).

Таблица 5

Эмульсия	Устойчивость при температуре	
	20°C	15°C
Из семян миндаля	48 час.	72 час.
" " лещины	48 "	96 "
" " абрикоса	48 "	84 "
" " грецкого ореха	24 "	84 "
" " персика	24 "	48 "

Как видно из таблицы, эмульсии из семян лещины и абрикоса по устойчивости при 15°C превосходят миндальную эмульсию. Так, 10% эмульсия из семян лещины не теряет дисперсности в течение 96 часов, а абрикосовая — в течение 84 часов. Миндальная эмульсия при той же температуре сохраняется лишь в течение 72 часов. Это обусловлено тем, что соотношение жирного масла и белковых веществ в семенах лещины и абрикоса меньше, чем в семенах сладкого миндаля.

Эмульсия из семян грецкого ореха намного уступает остальным эмульсиям по устойчивости, так как соотношение жирного масла и белковых веществ у грецкого ореха больше, чем у семян лещины, абрикоса и др.

Малая устойчивость персиковой эмульсии, по нашему мнению, объясняется тем, что белковые вещества семян персика не обладают теми эмульгирующими свойствами, какими обладают эти вещества в других семенах. Между тем, соотношение жирного масла и белковых веществ в семенах персика ниже, чем в других семенах, что должно было бы придать эмульсии наибольшую стойкость (неразлагаемость).

Выводы

1. Эмульсии из семян лещины и абрикоса по вкусу, внешнему виду, дисперсности, вязкости и стойкости тождественны эмульсии из семян сладкого миндаля и могут заменить ее.

2. Эмульсия из семян грецкого ореха намного уступает эмульсии из семян сладкого миндаля как по соотношению жирных масел и белковых веществ, так и по устойчивости. Она не может быть рекомендована в качестве заменителя миндальной эмульсии.

3. Персиковая эмульсия также не может быть рекомендована в качестве заменителя миндальной ввиду незначительной устойчивости и небольшого содержания жирного масла в семенах.

Поступило 7. IX. 1954

Р. К. Элиев и Э. И. Исмаилов

Табии эмульсияларын эвезедичилери наггында

ХУЛАСӘ

Табии эмульсиялар эмәли табәәтдә мә'дә-бағырсаг йолуну бүрүйүчү вә юмшалдычы бир маддә кими кениш тәтбиг олунур.

Табии эмульсиялар, адәтән, ширин бадам, ер'фындығы (арахис), хаш-хаш, Гиндистан чәтәнәси вә саирә биткиләрин тохумларындан һазырланыр.

Биз, табии эмульсиялар һазырламаг үчүн ишләдилән тохумлары Гаф-газда, о чүмләдән дә Азәрбайчанда бечәрилән вә даһа асанлыгла әлдә

әдилән биткиләрин тохумлары илә әвәз әтмәк мәгсәдилә, фындыг, гоз, әрик вә шафталы тохумларыны тәдгиг әтдик. Әйни заманда стандарт хаммал сайылан ширин бадам тохумлары үзәриндә дә тәчрүбә апардыг.

Тәчрүбәләрә башламаздан әввәл һәмнин тохумлары ләпәси, габығы вә ләпә өртүйүнүн чәкиси фанзлә мүййән әдилди. Онларын чәкиләри ара-сындакы нисбәт мәғаләдә 1-чи чәдвәлдә көстәрилир. һәмнин чәдвәлдән көрүндүйү кими, шафталы чәйирдәйи эмульсия һазырламаг үчүн аз әл-веришлидир, чүнки шафталы чәйирдәйинин габығы чәйирдәйи чәкисиниң 60,2%-ини, ләпәси исә чәми 38,3%-ини тәшкил әдир.

Тәдгиг әдилән башга тохум нөвләриндә габығын чәкиси ләпәнин чә-кисинә, демәк олар ки, бәрабәрдир. Фындыгда вә әрикдә исә ләпәнин чә-киси габығын чәкисиндән артыг олур, һалбуки ширин бадам чәйирдәйи-нин габығы ләпәсиндән хейли ағырдыр. Буна көрә дә әчзачылыг иш-ләриндә ширин бадам чәйирдәйи әвәзинә әрик, фындыг вә гоз ишләдил-мәси даһа әлверишли сайылмалыдыр.

Тәбии эмульсияларын әсас тәркиб һиссәсини яғлар тәшкил әтдийиндән апардығымыз тәдгигат ишләриндә бу чәһәтә хүсуси фикир верилмиш-дир. Яғлар Сокслет апаратында эфирлә экстракция әтмәк үсулу илә алынырды.

Фындыг яғы ачыг сары рәнкли, хош гоҳулу, яхшы тәмли, эфирдә, хлороформда вә исти спиртдә яхшы һәлл олан маедир. Гоз яғы самана-охшар сары рәнkdә олуб өзүнә мәхсус ийи вә дады вардыр. Әрик яғы ачыг сары рәнкли шәффаф маедир, ийи вә дады хоша кәләндир. Ши-рин бадам яғы, демәк олар ки, ийсиз олуб, дады хоша кәлән рәнксиз маедир, эфирдә, хлороформда вә исти спиртдә һәлл олур. Шафталы яғы гызылаохшар сары рәнкли шәффаф маедир, дады бадам яғынын дады-на охшайыр.

Алынан яғларын физики-кимйәви константлары «ССРИ Дөвләт фар-макопееясы»нын тәләбләринә әсасән мүййән әдилди. Алынан нәтичәләр мәғаләдә 2-чи чәдвәлдә көстәрилир.

Бу чәдвәлдән көрүндүйү кими, яғлар бир-бириндән кәскин сурәтдә фәргләнмир. Хүсусән фындыг, әрик вә бадам тохумларындан алынмыш яғларын константлары бир-биринә чоҳ яхындыр.

Бундан сонра эмульсияларын мүйүм тәркиб һиссәләри олан зүлали, шәкәрли вә селикли маддәләрин, һабелә күлүн вә суюн мигдары мүййән әдилди. Алынан нәтичәләр 3-чү чәдвәлдә көстәрилир. һәмнин чәдвәлдән көрүндүйү кими, тәдгиг әдилән тохум нөвләри эмульсияларын әсас тәр-киб һиссәси (дисперсия фазасы) олан яғларын мигдарына көрә бир-бирин-дән фәргләнмир.

Яғлар гоз ләпәсиндә даһа чоҳ (61,7%), шафталы чәйирдәкләриндә исә ән аз (30,07%) олур. Эмульгатор ролуну ойнаян зүлали маддәләрин мигдарына көрә һәмнин чәйирдәкләр бир-бириндән, демәк олар ки, фәрг-ләнмир.

Чәйирдәкләрин кимйәви тәркибинин өйрәндикдән сонра онлардан эмульсиялар һазырламаға башладыг. Мүхтәлиф чәйирдәкләрдән һазыр-ланан эмульсиялар илк дөврдә харичи көрүнүшчә бир-бириндән, демәк олар ки, фәргләнмир. Онларын һамысы бир гәдәр өзлү, сүдәохшар ағ-рәнкли, ширинтәһәр, хош тәмли вә өз чәйирдәйинин гохусуну верән мае-дир. Гоздан һазырланан эмульсия өзүнүн давамлылығына көрә башга эмульсиялардан хейли кери галыр, чүнки гозда яғларын зүлали маддә-ләрә нисбәти, фындыгда, әрикдә вә бир сыра башга чәйирдәкләрдә оллу-гундан артыгдыр.

Апардығымыз тэдгигат нэтичэсиндэ ашағыдакы нэтичэйэ кэлирик:
1. Фындыг вэ эрик тохумларындан хазырланан эмулсиялар дадына, харичи көрүнүшүнэ, дисперсиялылыгына, сувашганлыгына вэ сабитли-йинэ көрө ширин бадам тохумларынын эмулсиясына охшайыр вэ ону эвэз эдэ билэр.

2. Гозлардан хазырланан эмулсия, ширин бадам тохумларынын эмулсиясына нисбэтэн аз сабитдир вэ онда ягла зүлал арасындакы нис-бэт даһа чохдур, буна көрө дэ бадам тохумлары эмулсиясыны эвэз эдэ билмэз.

3. Шафтапы тохуму эмулсиясы да ширин бадам эмулсиясыны эвэз эдэ билмэз, чүнки о, нисбэтэн аз сабитдир вэ онда яглары мигдары аздыр.

МЕДИЦИНА

ГАШАМ МАМЕДЗАДЕ

**ВЛИЯНИЕ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ НА ПРОЦЕСС
ЗАЖИВЛЕНИЯ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ РАН МЯГКИХ ТКАНЕЙ**

(Представлено действ. членом АН Азербайджанской ССР М. А. Мир-Касимовым)

Целевой установкой экспериментальной части данной работы является выяснение с позиций павловской физиологической науки влияния центральной нервной системы на заживление ран.

Необходимо установить значение нейротрофического фактора, уточнить роль нарушения анатомофизиологического состояния нервной системы в патогенезе длительно незаживающих огнестрельных ран мягких тканей и в процессе их заживления.

Для решения этих вопросов нами, по предложению заслуженного деятеля науки генерал-лейтенанта медицинской службы проф. Н. Н. Еланского, были проведены семь серий опытов в период с сентября 1952 г. по ноябрь 1953 г. В данной работе мы остановимся на результатах первой серии опытов. Последние проводились нами в патофизиологической лаборатории Института переливания крови Министерства здравоохранения Азербайджанской ССР и на базе кафедры пропедевтической хирургии Азербайджанского медицинского института. Для выяснения роли коры головного мозга в процессе заживления длительно незаживающих огнестрельных ран мягких тканей мы предприняли опыты на восьми собаках.

Для опытов брались здоровые и молодые собаки в возрасте от одного до двух лет, бодрые, с хорошей упитанностью, не перенесшие в прошлом никаких заболеваний, весом от 14 до 25 кг. Они находились под опытом от 4 до 11 месяцев. У трех собак из восьми предварительно удалялась кора одного из больших полушарий головного мозга — правое у собак Охотник и Верный, левое — у собаки Волчок.

Двум следующим собакам производилась трепанация черепа с наложением на твердую мозговую оболочку в теменных областях головного мозга пластинок из нержавеющей стали (6 пластинок собаке Скала и 2 пластинки собаке Стрела). Размер пластинки: 19,3×9,23 мм, толщина — 0,93 мм, площадь — 1,77 см², вес — 1,26 г.

Операции производились под морфино-гексеналовым обезболиванием. Подкожно вводилось в основном 0,5, а иногда и 0,75 мл 1% раствора морфина на 1 кг веса собаки. Спустя 20 минут после этого интра-ректально вводились 10 мл 10% гексенала.

В течение недели после операции собаки содержались в люльке¹ и за ними устанавливался специальный уход с соответствующей диетой. Кормление производилось 2 раза в сутки — в 9 часов утра и в 3 часа дня.

Швы снимались на 12-й день после операции. Остальные 3 собаки (Волкодав, Казбек и Белый) были контрольными.

Через один месяц после указанных операций на центральной нервной системе, т. е. после заживления трепанационной раны, собаки подвергались мелкокалиберному огнестрельному ранению мягких тканей бедра с последующей, под местной анестезией (Sol. novoc. 0,1% — 100 мл), обработкой раны (рассечение раневого канала, иссечение обрывков тканей, тщательный гемостаз с последующим открытым лечением раны и применением медикаментов).

Такие же ранения получили контрольные собаки.

Три контрольные собаки находились под опытом в течение 10 месяцев и каждая из них трижды подвергалась огнестрельному ранению: в первый раз — ранению бедра, во второй — ранению спины и, наконец, в третий раз — ранению ягодицы. Срок заживления раны у контрольных собак был почти одинаковый — в среднем 30—35 дней.

Течение ран в этой группе было гладкое. Рубец после заживления был небольших размеров, эластичный и подвижный.

Собаки с удаленной корой одного из больших полушарий головного мозга (Охотник, Верный и Волчок) находились под опытом от 4,5 до 9,5 месяцев и каждая из них дважды подвергалась огнестрельному ранению: сперва бедра, а затем — спины.

Срок заживления ран в этой группе — почти одинаковый для всех трех собак — равнялся в среднем 40—45 дням, т. е. на 10—15 дней превышал срок в контрольной группе.

Что касается поведения собак после ранения, то особых изменений не было выявлено; лишь собака Верный после второго ранения стала несколько менее подвижной, непослушной и временами отказывалась от пищи.

Потеря в весе у собак данной группы составляла от 10,2 до 22,5%.

Течение и процесс заживления ран в этой группе резко отличаются от предыдущей. Во-первых, на противоположной к удаленному полушарию стороне в первые дни после ранения наблюдалась резко выраженная воспалительная реакция (гиперемия, отек, напряжение тканей), мешающая собаке наступать на эту ногу. На другой стороне эти явления отсутствовали, хотя ранение производилось в одинаковых условиях с обеих сторон. В дальнейшем это различие постепенно сглаживалось и раны обеих сторон принимали одинаковый вид.

Нам кажется, что такое неравномерное течение ран с той и другой стороны находится в зависимости от нарушения регулирующего влияния коры головного мозга вследствие удаления одной ее половины. Восстановление же равновесия в дальнейшем связано с компенсаторной деятельностью остающейся части коры головного мозга.

Особенно отчетливо это явление было выражено у собаки Охотник. Образовавшийся после заживления ран рубец, в противоположность тому, что наблюдалось в контрольной группе, был грубый, малоподвижный

¹ После операции удаления коры большого полушария головного мозга оставление подопытных животных в конуре сопряжено с риском повторной травмы головы (удар об стенку конуры во время беспорядочных движений животных). Во избежание этого они после операции помещаются на 8—10 дней в специальные люльки, сделанные из плотной материи.

и сравнительно больших размеров, несмотря на то, что раны в обеих группах были идентичны.

Дальнейшее наблюдение показало, что приблизительно через месяц после образования рубца в центре его появлялись краснота и шелушение с последующими поверхностными изъязвлениями, симулирующими незаживающую рану, которая, однако, через некоторое время закрывалась, оставаясь склонной к изъязвлению.

Собака Верный находится в данный момент под наблюдением, Охотник внезапно погибла от неизвестной причины и труп собаки по независящим от нас обстоятельствам не был вскрыт, а Волчок был убит и вскрыт при явлениях тяжелого истощения, наступившего у него после кимографии.

Вскрытие животных произведено зав. кафедрой патологической анатомии Азербайджанского медицинского института проф. Д. Ю. Гусейновым.

Собаки (Скала и Стрела) с наложенными на твердую мозговую оболочку пластинками находились под опытом от 3½ до 6½ месяцев.

Скала подверглась огнестрельному ранению один раз (ранение бедра), а Стрела — дважды: сперва ранению спины, а затем ягодицы.

Течение и процесс заживления ран, а также характер образовавшегося рубца (у собаки Стрела) ничем не отличались от предыдущей группы, но явления воспалительной реакции были выражены в меньшей степени.

В поведении собаки особых изменений не было выявлено, отмечалась небольшая потеря в весе, который в дальнейшем восстановился. В настоящее время собака находится под наблюдением.

Особого внимания заслуживает собака Скала. Это была кавказская овчарка, весом 24,8 кг, хорошей упитанности, подвижная, бодрая, возрастом около 2 лет, не перенесшая в прошлом никаких заболеваний.

Находилась под опытом 3½ месяца.

Через месяц после трепанации этой собаке было нанесено ранение средней трети наружной поверхности обеих бедер.

В начале второго месяца после ранения собака стала малоподвижной, безразличной и временами отказывалась от пищи. В конце второго месяца наступило истощение: собака потеряла в весе приблизительно 9,5 кг, т. е. 38,5% веса, у нее отмечалось сужение глазных щелей, кожные покровы стали дряблыми. Развилась слабость задних лап. Наступила общая вялость и частичная афония. Собака перестала выходить из своей конуры.

Наблюдались также изменения и со стороны ран; как размеры по поверхности, так и глубина ран увеличились, дно их покрылось стекловидными грануляциями, и в конечном счете образовались овальной формы длительно незаживающие раны размерами 4×6 см на правом бедре и 3×5 см на левом. В области груди и на ушной раковине образовалась незаживающая язва размером 2×2 см. Собака перестала питаться, пришлось прибегнуть к искусственному кормлению через зонд. Она ежедневно в течение 15 дней получала внутривенно 30 мл 40% раствора глюкозы. Несмотря на это, состояние собаки стало прогрессивно ухудшаться и потому через 3½ месяца после начала опыта она была умерщвлена.

При вскрытии черепа установлено образование нежной капсулы вокруг пластинок.

Как видно из описанных опытов, при одностороннем удалении коры головного мозга, а также при наложении пластинок из нержавеющей ста-

ли на поверхность коры головного мозга резко нарушается трофическая функция нервной системы и трофика тканей.

Нарушение функции коры, путем ее частичного удаления или постоянного механического раздражения, оказало влияние и на трофику других тканей, вследствие чего у этих собак, по сравнению с контрольными огнестрельная рана мягких тканей долго не заживала.

У собак после удаления коры одного полушария процесс заживления огнестрельных ран длился дольше, чем у контрольных собак, и после заживления долго оставались краснота и шелушение в области раны.

Большое нарушение процесса заживления огнестрельных ран наблюдалось в противоположной удаленному полушарию стороне.

Чем больше давность удаления коры, тем меньше наблюдается различие в процессе заживления раны на той или другой стороне.

После наложения инородного тела на поверхность коры головного мозга процесс заживления огнестрельных ран на конечностях и на туловище собаки также резко нарушается.

Выводы

На основании проведенных нами экспериментов мы пришли к следующим выводам:

1. В процессе заживления ран основную роль играет нейротрофическая функция центральной нервной системы. Нарушение функции этой системы вызывает задержку процесса заживления ран.

2. Под влиянием постоянного механического раздражения коры головного мозга путем наложения пластинок из нержавеющей стали на твердую мозговую оболочку теменной области и нарушения регулирующего влияния коры головного мозга вследствие удаления одной ее половины—простая огнестрельная рана превращается в длительно незаживающую.

Гашам Маммэдадзе

Юмшаг тохумаларда күллә яраларынын сағалмасына мәркәзи синир системинин тәсири

ХҮЛАСӘ

Апардығымыз тәдгигатдан мәгсәд, күллә яраларынын сағалмасына мәркәзи синир системинин тәсирини Павлов физиоложи элми нәгтеиннәзәриндән айдынлашдырмаг иди. Бу тәдгигатда күллә яраларынын сағалмасында нейтрофик аминин нә кими әһәмийәти олдуғуну мүәййән этмәк вә узун мүддәт сағалмаян күллә яраларынын патокенезиндә, һабелә онларын сағалмасында мәркәзи синир системинин анатомик-физиоложи вәзийәтинин позулмасы һалларынын ролуну айдынлашдырмаг лазым кәлирди.

Бу мәсәләләри һәлл этмәк үчүн биз, әмәкдар элм хадими, тибб хидмәти кенерал-лейтенанты проф. Н. Н. Еланскинин тәклифи илә 1952-чи илин сентябр айындан 1953-чү илин ноябр айынадәк мүддәтдә 7 серия тәчрүбә апардыг. Мәғаләдә бу тәчрүбәләрин биринчи сериясынын нәтичәләриндән бәһс әдилир.

Юмшаг тохумаларда узун мүддәт сағалмаян күллә яраларынын сағалмасы просесиндә бейин габығынын ролуну айдынлашдырмаг үчүн 8 ит үзәриндә тәчрүбә апардыг. Тәчрүбә үчүн 1 яшындан 2 яшына гәдәр олан, сағлам, күмраһ, көк вә әввәлләр һеч бир хәстәлиһә тутулмамыш итләр айрылды. Онларын үзәриндә апарылан тәчрүбәләр 4 айдан 11 ая гәдәр давам этди. Бу 8 итдән үчүндә әввәлчә бейини бөйүк ярымкүрәләриндән биринин габығы чыхарылды. Ики итин кәлләси ярыларәг бейини

бәрк габығы үзәринә тәпә һаһийәсиндә пасланмаян полад лөвһә гоюлур. Лөвһәнин бөйүклүйү $19,3 \times 9,23$ мм, галынылығы 0,93 мм, саһәси $1,77 \text{ см}^2$, чәкиси 1,26 г иди. Галан 3 ит контрол үчүн айрылды.

Кәстәрилән чәрраһийә ишләриндән бир ай сонра итләр сағалдыгда, онларын буд һаһийәси хырда калибрли түфәнк күлләси илә яраланды. Контрол үчүн айрылмыш итләр дә бу гайда илә һәмнин түфәнк күлләси илә яраланды.

Контрол итләр үзәриндә 10 ай тәчрүбә апарылды. Бу мүддәтдә онларын һәр бири 3 дәфә күллә илә яраланды: биринчи дәфә буд һаһийәсиндән, икинчи дәфә—күрәк һаһийәсиндән, үчүнчү дәфә исә сағрысын-дан. Контрол үчүн айрылмыш итләрин яралары орта һесабла 30—34 күндә сағалыб яхшы олурду.

Бейинин бөйүк ярымкүрәләриндән биринин габығы чыхарылмыш итләр үзәриндә 4 ай ярымдан 9 ай ярыма гәдәр тәчрүбә апарылды вә онларын һәр бири бу мүддәтдә 2 дәфә күллә илә яраланды биринчи дәфә—будларындан, икинчи дәфә исә—күрәк һаһийәсиндән. Бу група дахил олан итләрин үчүнүн дә ярасы, демәк олар ки, эйини мүддәтдә сағалыб яхшы олду вә орта һесабла 40—45 күн чәкди, йәһәт контрол үчүн айрылмыш итләрин ярасындан 10—15 күн кеч сағалды.

Бейини бәрк габығы үзәринә пасланмаян полад лөвһә гоюлмуш итләр үзәриндә апарылан тәчрүбәләр 3 ай ярымдан 6 ай ярыма гәдәр давам этди. Һәмнин итләрдән бири бир дәфә, икинчиси исә ики дәфә (әввәлчә күрәйиндән, сонра исә бел һаһийәсиндән) күллә илә вурулду. Онларын ярасынын сағалмасы просеси вә әмәлә кәлмиш шырымын характери, бундан әввәл тәсвир этдийимиз группара дахил олан итләрдәкин-дән һеч фәргләнемәди, яһәт онларда илтиһаб реаксиясы даһа зәиф олду.

Тәчрүбә нәтичәләриндән көрүндүйү кими, баш бейини ярымкүрәләриндән биринин габығы чыхарылдыгда, һабелә бейини бәрк габығы үзәринә пасланмаян полад лөвһә гоюлдугда синир системинин трофик функциясы вә тохумаларынын трофикасы кәскин сурәтдә позулур.

Бейини ярымкүрәләриндән биринин габығы чыхарылмыш итләрдә күллә яралары контрол үчүн айрылмыш итләрдәкинә нисбәтән даһа кеч сағалыр вә сағалдыгдан сонра ериндә узун мүддәт гызарты галыр вә һәмнин ер узун мүддәт кәпәкләннр.

Күллә яраларынын сағалмасы просесинин хейли позулмасы һаллары итин бәдәниндә габығы чыхарылмыш бейини ярымкүрәсинин ерләшдийи ярымһиссәдә дейил, бәдәнин о бири ярымһиссәсиндә мүшәһидә әдилир.

Бейини габығынын чыхарылдығы күндән даһа бөйүк мүддәт кечдикдә бәдәнин һәр ики ярымһиссәсиндә күллә яраларынын сағалмасы просесиндә аз фәрг мүшәһидә әдилир.

Баш бейини бәрк габығы үзәринә пасланмаян полад (кәнар чисим) гоюлмуш итләрдә дал әтрафа вә гарына вурулан күллә яраларынын сағалмасы просеси дә хейли позулур.

Апардығымыз тәчрүбәләрә әсасән белә бир нәтичәйә кәлирик:

1. Күллә яраларынын сағалмасы просесиндә мәркәзи синир системинин нейтрофик функциясы әсас рол ойнайыр. Бу системин функциясынын позулмасы яраларын сағалмасы просесинин ләнкидир.

2. Бейини ярымкүрәләринин даима механикки йолла (бейини тәпә һаһийәсиндә бәрк габығын үзәринә пасланмаян полад лөвһә гоймагла) гычыгландырылмасы вә я бейини бөйүк ярымкүрәләриндән биринин габығыны кәсиб көтүрмәклә онун регуләдичи тәсиринин позулмасы садә күллә ярасыны узун мүддәт сағалмаян ярая чевирир.

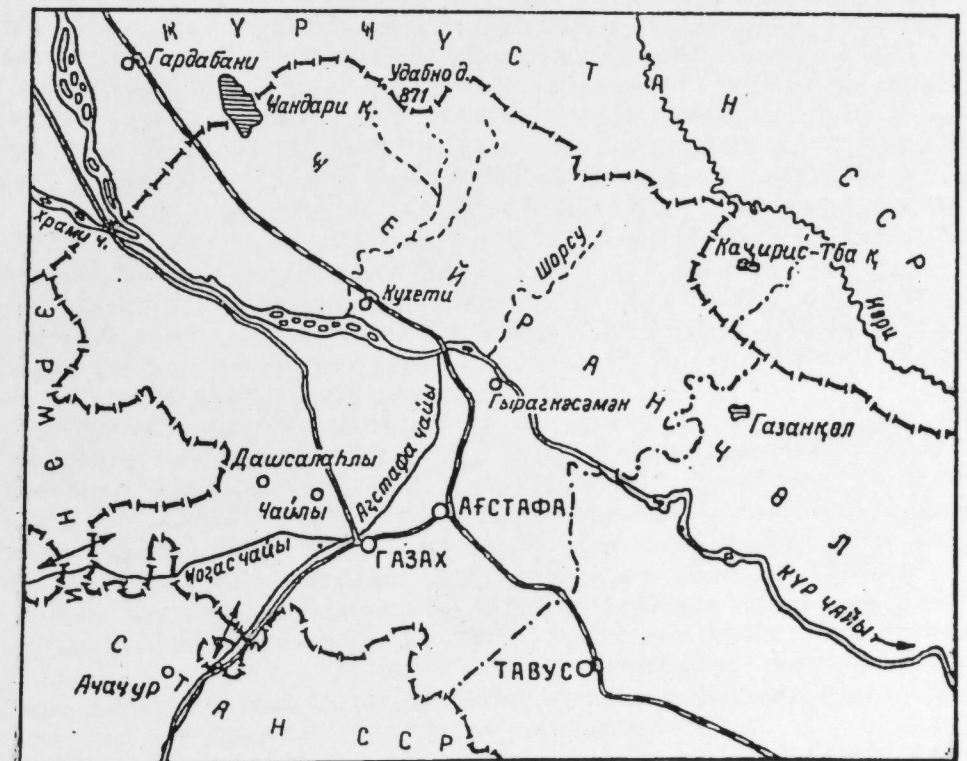
М. М. ХУСЕЙНОВ

ШОРСУ ДЭРЭСИНДӘ ТАПЫЛМЫШ ДАШ ДӨВРҮНӘ АИД ИЛК МАТЕРИАЛЛАР

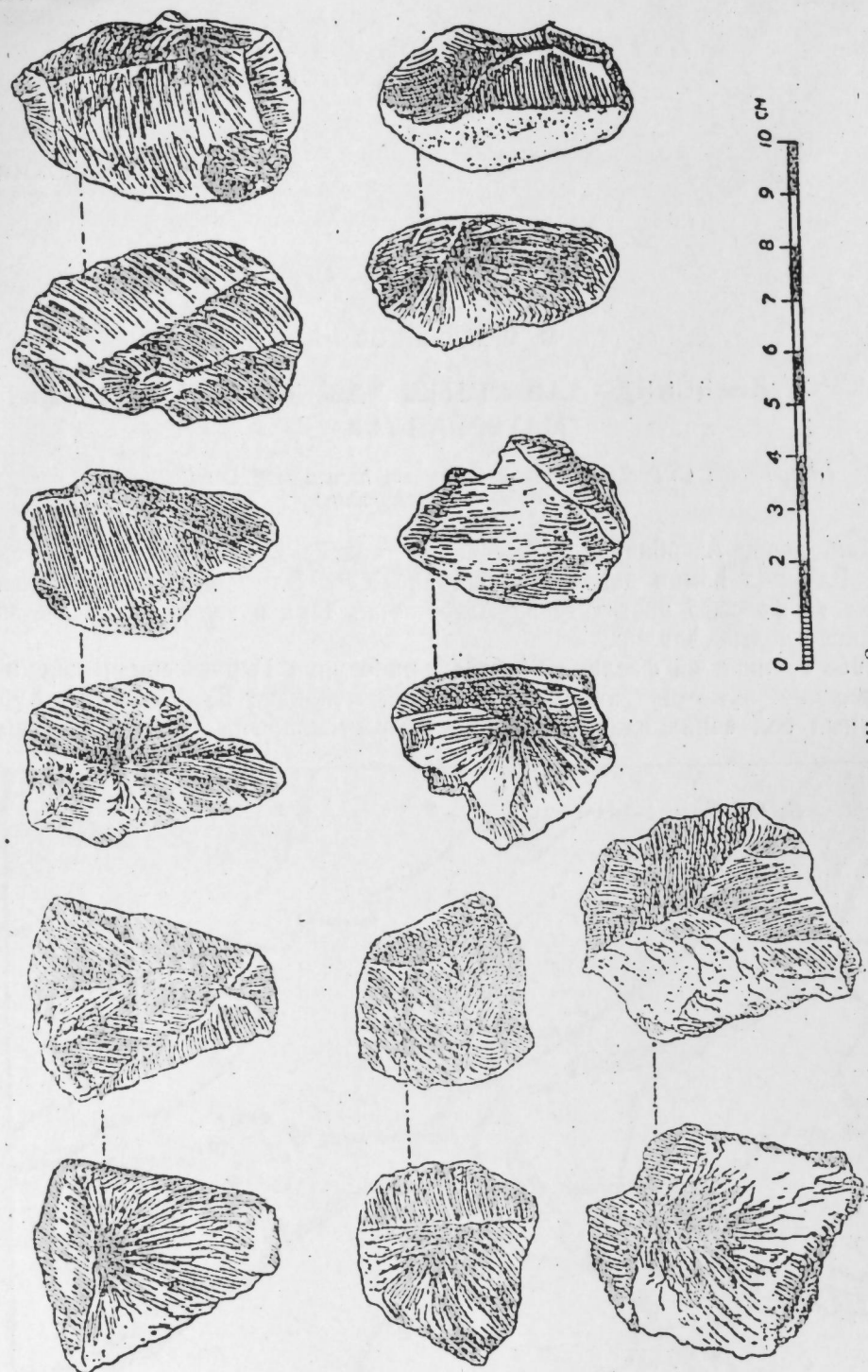
(Азәрбайжан ССР Элмләр Академиясынын һәгиги үзвү Сәмәд Вургун
тәғдим этмишдир)

Даш дөврү Азәрбайжанда индийәдәк тәдгиг эдилиб өйрәнилмәмиш-
дир. Һазырда һәмнин дөвр Азәрбайжан ССР Элмләр Академиясынын
Тарих вә фәлсәфә институту вә Азәрбайжан тарихи музейи тәрәфиндән
бирликлә тәдгиг эдилір.

1953-чү илин йй фәслиндә Ағстафа районунун Һырагкәсәмән кәндин-
дә кәоложи ахтарыш апарылдығы заман мүнәндис Б. А. Қантор Күр
чайынын сол саһилиндә хырда даш ғырынтыларына тәсадүф этмиш-



Шәкил 1



Шекил 2

дир. О заман һәмни гырынтылар һаггында Тарих вә фәлсәфә институтуна хәбәр верилмишдир. Б. А. Кантор тәрәфиндән йығылмыш базалт гырынтылары 2-чи шәкилдә көстәрилләр.

Даш дөврүнү өйрәнмәк үчүн бу даш гырынтыларынын бөйүк элми әһәмийәти олдугундан Тарих институтунун кичик элми ишчиси Г. И. Ионе вә Тарих музейиндән бу мөгаләһини мөәллифи һәмни тапынты ерниң ә'зам әдилди.

Әсас ахтарыш, Чейранчөлүн сағ—Шорсу һиссәсиндә, Күр чайынын сол саһилиндә апарылды. Бу саһә, археоложи, кеоложи вә палеонтологик чәһәтдән индийәдәк чох аз өйрәнилмиш саһәләрдән бири һесаб әдилләр. Ялныз 1954-чү илин әввәлләриндә М. А. Мүсейийибов «Күр вә Иори чайлары арасынын кеоморфолокиясы» мөвзуунда диссертасия мұдафиә этмишдир. Бурада һәмни әразинин чоғрафи мөвгени, сәрһәдләри, иглими, үчүнчү вә дөрдүнчү дөвр чөкүнтүләри һаггында мә'лумат верилләр.

Ахтарыш апардығымыз саһә гәрбдән Күрчүстан ССР-ин сәрһәддинә даянмагла Чейранчөлдә Күр вә Иори (Гавры) чайлары арасында ерләшмишдир. Чейранчөл Күр чайынын сол саһили бою узанага, Афстафа, Тавус вә Шамхор районларына дахилдир. Чейранчөлүн бөйүк бир һиссәсиндә инсан яшама, лакин бу әразинин бә'зи ерләриндә давар вә гарамал сахламаг үчүн ғышлаглар вардыр.

Яйда су олмамасы үзүндән бурада яшамаг мүмкүн дейилдир. Чейранчөлдә яшаян малдарлар ғыш вә яз фәсилләриндә яғыш сујондан истифадә әдирләр. Судан истифадә этмәк үчүн диаметри тәхминән 100 м олан даирәви һовуз ғызылар. Ерли әһали онлары «чүлйә» адландырыр.

Чейранчөлүн рел'ефини нәзәрән кечирдикдә күллү мигдарда ири вә хырда тәпәләрә, дәрәләрә, чөкәкликләрә раст кәлирик. Бу тәпәләр арасында чохлу дүзәнликләр дә вардыр.

Кеоложи чәһәтдән Чейранчөл неокен вә дөрдүнчү дөвр чөкүнтүләриндән ибарәтдир. Дөрдүнчү дөвр чөкүнтүләри, әсас әтибарилә, неокен чөкүнтүләринин әмәлә кәтирдийи һүндүрлүкләр арасында раст кәлир.

Тәдгигат нәтичәсиндә мүййән әдилмишдир ки, Чейранчөл сармат (юхары сармат, орта сармат, ашағы сармат), ағчакил, абшерон вә дөрдүнчү дөвр чөкүнтүләриндән ибарәтдир. Орта сармат чөкүнтүләриндә суда яшаян ири һейван вә битки галыгларына тәсадүф әдилмишдир.

Дөрдүнчү дөвр гәдим вә мүасир олмагла 2 дөврә бөлүнүр.

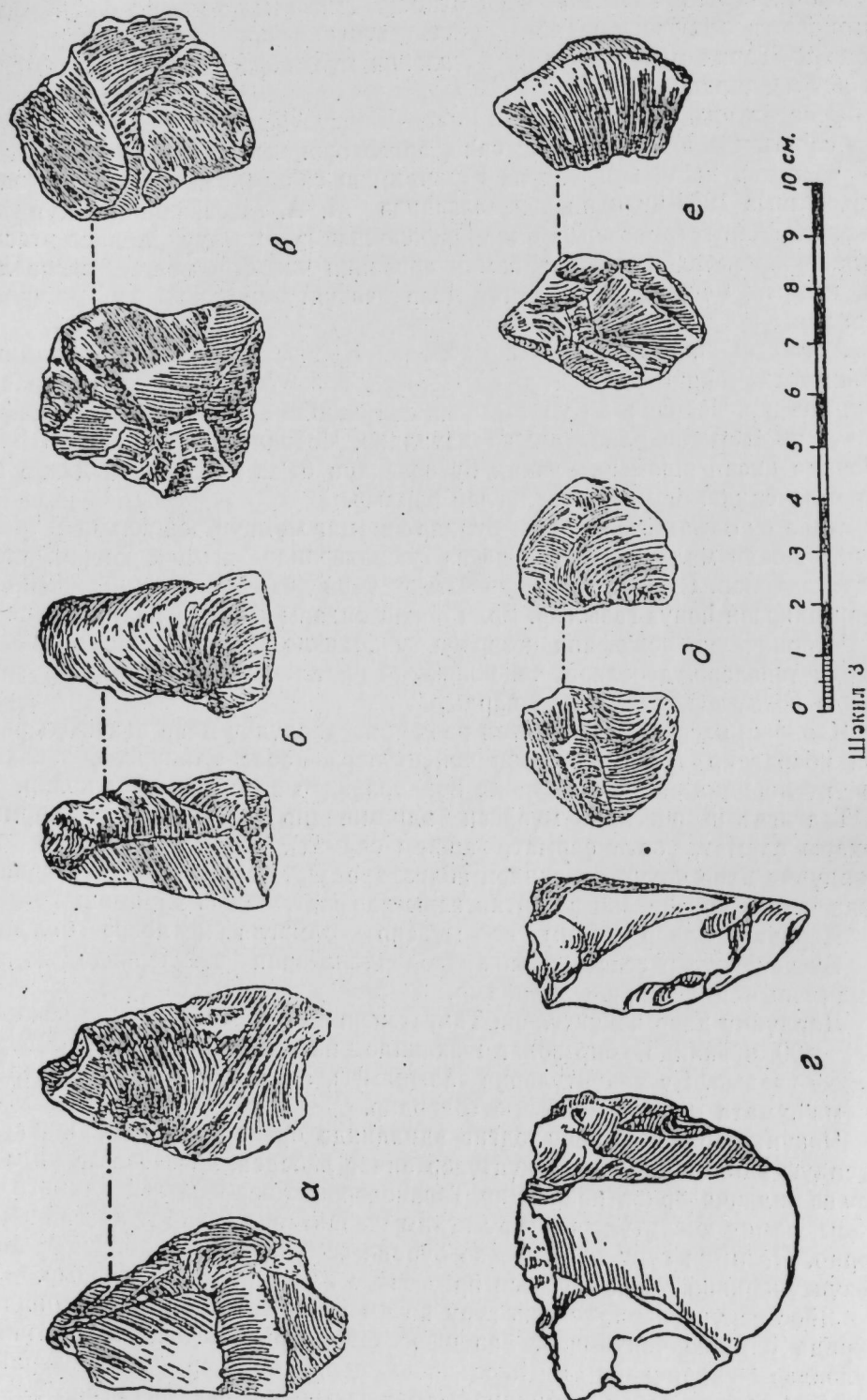
Бу чөкүнтүләр әсас дүзәнликләрдә, тәпәләрин әтәкләриндә вә дағ ямачларында кениш яйылмышдыр.

Дөрдүнчү дөвр чөкүнтүләри Тахтатаһини шимал ямачындан кечәрәк, 300—400 м эниндә бир золаг шәклиндә шимал-гәрбдән, чәнуб-шәргә тәрәф узаныр. Бу чөкүнтүләрин галынылығы, М. А. Мүсейийибовун вердийи мә'лумата кәрә, 10—25 м-ә гәдәрдир.

Чөкүнтүләрин кәсилиши тәдгиг әдилдикдә орада чынгыла вә ири гума тәсадүф әдилмәмишдир. Чөкүнтүләр анчаг лйосдан, лйосабәнзәр килләрдән вә килличәләрдән ибарәтдир. Тәркибләриндә карбонатлыг әләмәти олмасы, һәмни чөкүнтүләрин гуру иглим шәрантиндә әмәлә кәлмәсини көстәрир. Иглимин гуру олмасы вә бурада әсән күләкләр дөрдүнчү дөвр чөкүнтүләринин әмәлә кәлмәси просесиндә бөйүк рол ойнамышдыр.

Лйос чөкүнтүләри, әсасән, гуру иглим шәрантиндә әмәлә кәлмишдир. Бурада һәмнишә чәнуб-шәрг вә шәрг тәрәфләрдән күләк әсир. Һәмни күләкләр Чейранчөлүн бу һиссәсиндә дөрдүнчү дөвр чөкүнтүләринин әмәлә кәлмәсинә сәбәб олмушдур. Чобан дағынын шималында ерин 3—4 м галынылығында дөрдүнчү дөвр чөкүнтүләри ерләшмишдир.

Юхарыда гейд этдик ки, гәдим дөрдүнчү дөвр чөкүнтүләри илә бәра-



бәр ени дөвр чөкүнтүлөри дә вардыр. Бу чөкүнтүлөр, эсасэн, бөйүк сел ахмалары нәтичәсиндә эмәлә кәлмишдир. Галынлыглары бә'зән 30 м-ә чатыр.

Мүасир дөрдүнчү дөвр чөкүнтүлөри гәдим чөкүнтүлөрдән дахилләриндә ири гум чынгыл олмасы илә фәргләнир.

Чейранчөлдә дөрдүнчү дөвр чөкүнтүлөри эмәлә кәлмәсиндә нәинки гуру иглим вә күләйиш, һәтта нейсан яғышларынын да бөйүк ролу олмушдур. Күчлү яғыш сулары өзләри илә бир чох йүксәкликләри ююб апарараг, айры-айры сәһәләрдә, дағларын этәкләриндә, ярғанларда вә дүзәнликләрдә чөкүнтү эмәлә кәтирмишдир.

Чейранчөл массивиндә рел'ефин дәрәли-тәпәли олмасы онун кеоложи инкишаф тарихи илә әлагәдардыр. Буна ялыыз ер габығынын галхма вә әнмә һәрәкәтләри вә ғырышмасы нәтичәси кими бахмаг олар. Буну Чейранчөлүн бир һиссәси олан Шорсуда да көрмәк олар.

Биз ахтарыш ишләрини Шорсу дәрәсини Күр чайына говушдуғу ердә, дәрәнин һәр ики тәрәфиндә апардыг.

Тәдгигат нәтичәсиндә Шорсу дәрәсини сағ тәрәфиндә, тәхминән 500×300 м бөйүклүкдә бир дүзәнликдә, инсан әлилә парчаланмыш бир пещә даш ғырынтысы тапылды. Онлар, башлыча олараг, базалт дашындан 3-чү шәкил б, в, г), доломитдән вә обсидиандан һазырланмышдыр (3-чү шәкил а, д, е). Бу дашларын бә'зиси өз көрүнүшү э'тибарилә ибтидан инсанын ғашыма әләтинә бәнзәйир, лакин ғырынты һалында олдуғундан һәгигәтән ғашыма әләти олуб-олмамасы шүбһәлидир. Тапылан даш ғырынтыларынын бә'зиси дә, ибтидан әл чапачағына охшайыр. Ердә галан ғырынтылар хырда галыглар олдуғундан, онларын илк формалары һағгында мүәййән фикир сөйләмәйә имкан вермир вә онларын һансы әләт олдуғларыны, һәтта һансы әләтләр категориясына аид олдуғларыны тә'йин әтмәйи чәтинләшдирир.

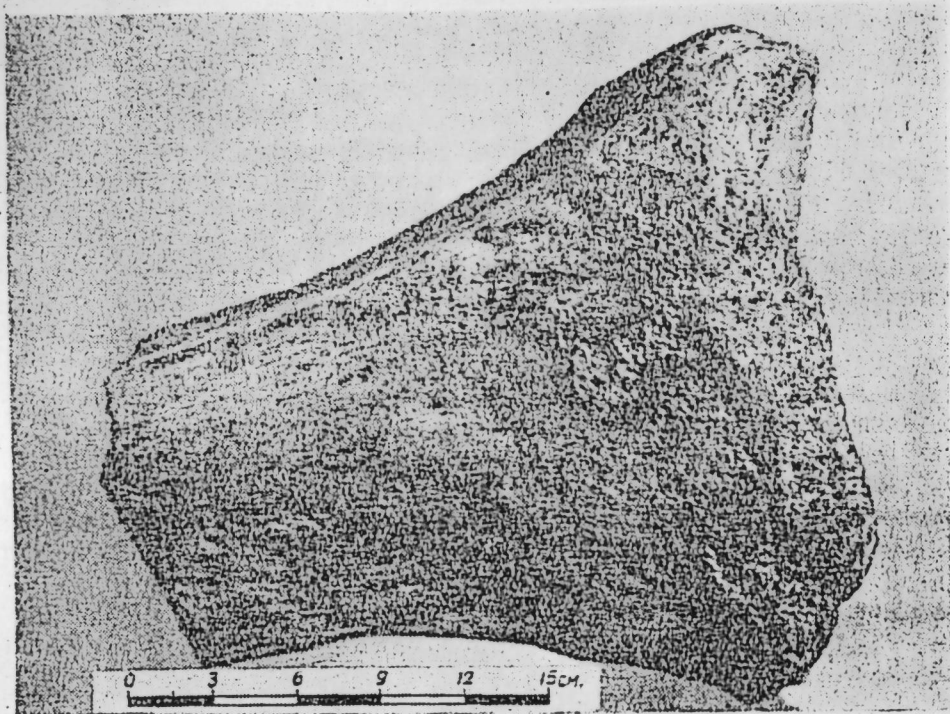
Бурада ахтарыш ишләри гуртардыгдан сонра Шорсу дәрәсини сол тәрәфиндә, дәрәдән тәхминән 4 км аралы олан Тәрсачы адлы ердә дә ахтарыш апардыг. Бурада Ағстафа районунун Низами адына колхозу үзвләриндән А. Н. Тағыев, М. Н. Искәндәров вә Б. Б. Әскәров марағлы ири бир һейван сүмүйүнүн ерини кәстәрдиләр. Сүмүк, әһтимал, узун мүддәт ерин алтында ғалдығындан, демәк олар ки, тамамлә дашлашмышдыр. О, чох ири бир сүмүк парчасы иди. Ону чәтинликлә кәтириб Бакыя чыхармаг мүмкүн олду вә тә'йин әдилмәк үчүн Азәрбайҗан ССР Әлмләр Академиясынын Тәбiiийәт тарихи музейинә верилди. Тапылмыш сүмүк диггәтлә нәзәрдән кечирилдикдә, һейваның балдыр сүмүйүнүн ашағы һиссәси олдуғу мүәййән әдилди.

Сүмүйүн үзәриндәки чапығлыг әламәтләри чох гәдимдә онун әһтимал ки, инсан тәрәфиндән парчаландығыны кәстәрирди. Тәбiiийәт тарихи музейиниң директору, биоложи әлмләр наһизәди Р. Ч. Чәфәров, тәхмини олараг, бу сүмүйүн *Elephas meridionalis* адланан чәнуб филиниң балдыр сүмүйүнүн ашағы топуға бирләшән һиссәси олдуғуну мүәййән әтди (4-чү шәкил а, б).

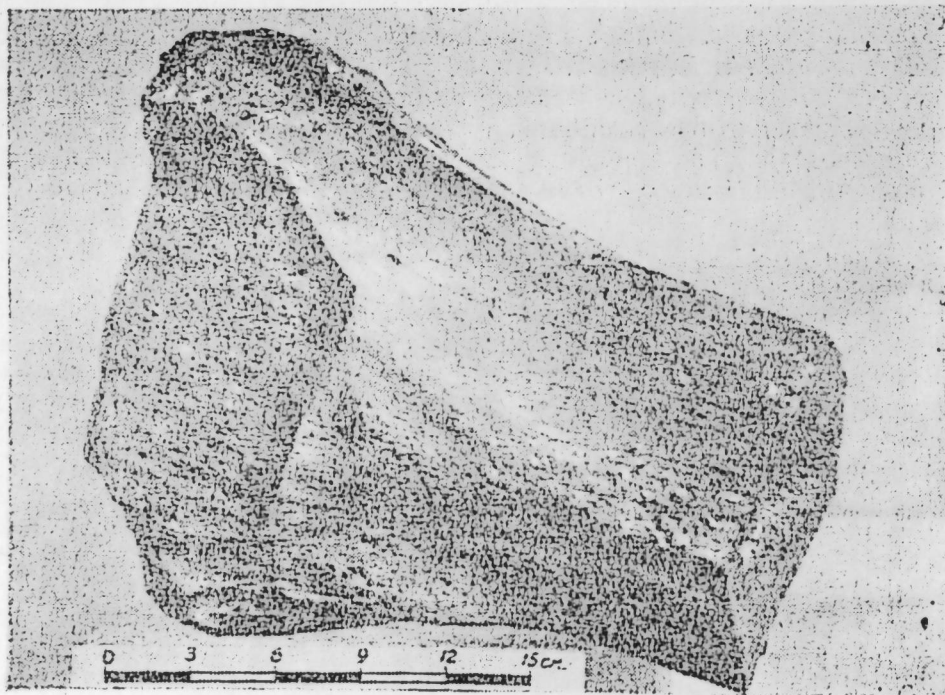
Тапылан сүмүк парчасынын узунлуғу 29 см, әнинә кәсийиниң диаметрләри 10—12,5 см, илик ерләшән бошлуғун диаметрләри 4—5 см, топуға бирләшән һиссәсиниң диаметрләри, исә 15—25 см-дир. Сүмүйүн дизә яхын һиссәси дөрдбучаг шәклиндәдир. Онун илик бошлуғуна гәдәр ғалынлығы, бучағлара говушан һиссәдә 5 см, бучағлар арасындакы һиссәдә исә 2,7 см-дир.

Ерли әһалиниң дедийинә көрә, бу сүмүк Шорсу дәрәсиниң юхарысында Гоча-голпун¹ адланан ердән кәтирилмишдир.

¹ Голпун—ерли әһали арасында дәрин учурума дейилир.



Шәкил 4 а



Шәкил 4 б

Бу сүмүк һаггында ерли әһали арасында белә бир әфсанә вардыр. Куя узаг кечмишдә бурада нәһәнк адамлар яшайырмыш. Онлардан Уғуз адлы бириси Күр чайындан 40—50 км аралы яшасада, әйилиб бу чайдан су ичә билirmiш. Бунун үчүн о бир аяғыны Сач дағына, о бири аяғыны Чобан дағына гоюб дөшү илә Яйлачыға сөйкәнәрәк, башыны Күр чайына узадырмыш.

Гырагкәсәмән кәндийин колхозчусу 60 яшлы Сәлим киши нәгл эдир ки, Шорсу дәрәсинин Гоча-голпун учурумунда күлли мигдарда мүхтәлиф һейван галыглары вардыр. Гоча-голпун учурумунун дәринлийи тәхминән 40—50 м-дир. Сүмүкләр учурумун дибиндән 20 м юхарыдакы һиссәдәдир. Тәәсүф ки, вахтымызын азлығы бу мәлуматын дүзкүнлүйүнү йохламаға имкан вермәди.

Әлдә әдилән тапынтылар яхын кәләчәкдә Шорсу әтрафында, хусусилә дә Яйлачыгда, Сач дағында вә саирәдә әтрафлы ахтарыш апармаг лазым кәлдийини кәстәрир.

Юхарыда гейд этдик ки, дөрдүнчү дөвр чөкүнтүләрн гуру иглим шәраитиндә күчлү яғыш сулары вә күләйин фәалийәти нәтижәсиндә әмәлә кәлмишдир. Су ахынлары чөкүнтү тәбәгәләрини тәдричән ююб апардығындан онлар өз илк формаларыны итирмишдир. Әһтимал ки, бу тапынтылар да өз ерләрини дәфәләрлә дәйишмишдир. Айдындыр ки, онлар һазырда бизә раст кәлән үст тәбәгәләрдә узун мүддәт гала билмәзди. Проф С. Н. Замятини һәмни даш гырынтыларынын инсан әлинин мәһсулу олдуғуна һеч шүбһә ери галмадығыны кәстәрир. Лакин бунларын һансы дөврә анд олдуғуну гәт'и сөйләмәк үчүн һәлә чәтинлик чәкир.

Кеоложи гурулуш дөрдүнчү дөвр чөкүнтүләринин дәниз шәраитиндә дейил, гуру иглим шәраитиндә әмәлә кәлдийини кәстәрирсә, бурада ибтидан инсан дүшәркәләринин галыгларыны да тапмаг мүмкүн олачағыны күман этмәк олар.

Кеоложи Абшерон дөврүнүн һәлә ахырларында Чейранчөлдә ири һейванларын яшамасы үчүн шәрант вар иди. Дөрдүнчү дөврүн әввәлләриндә бу шәрант даһа да әлверишли бир шәкил алмышдыр. Буна, чәнуб филинин сүмүйү чанлы сүбүтдур. Бу һейван Загафгазияда нәинки үчүнчү дөврүн ахырларында, һәтта дөрдүнчү дөврдә дә яшамышдыр. Бузлаг дөврүндә чәнуб фили Авропада яшая билмәзди. Буна көрә дә орада дөрдүнчү дөвр тәбәгәләриндә чәнуб филинин галыгларына тәсадүф әдилмир. Азәрбайчанын бу һиссәсиндә бузлаг олмадығындан чәнуб фили дөрдүнчү дөврдә бурада яшая билмишдир. Ола билсин ки, тапдығымыз сүмүк дә дөрдүнчү дөврдә яшамыш чәнуб филинин балдыр сүмүйүдүр.

Белә фауна галыгларына бүтүн Чәнуби вә Орта Авропада, үчүнчү дөврүн сонуна, бә'зән дә дөрдүнчү дөврүн башланғычына анд чөкүнтүләрдә тәсадүф әдилир¹. Бурада һәмни фауна ичәрисиндә мастодонт кими гәдим һейван нөвләри дә яшамышдыр.

Чәнуб филинин сүмүйү Шорсу әтрафында биринчи дәфәдир ки тапылыр. Индийәдәк белә исти өлкә фауналары галыгларына анчаг Шимали Гафгазда тәсадүф әдилирди.

Чәнуб филинин сон нөвләриндән бири олан гәдим фил вә Мерка кәркәданы башда олмагла һәмни исти өлкә фаунасынын нүмайәндәләри галыгларына һәм Шимали Гафгазда, һәм дә Ашағы Волга боюнда тәсадүф әдилир².

Чейранчөлүн, хусусилә дә Шорсу дәрәсинин дөрдүнчү дөвр чөкүнтүләри әтрафлы тәдгигат тәләб эдир. Азәрбайжан ССР Элмләр Академиясы

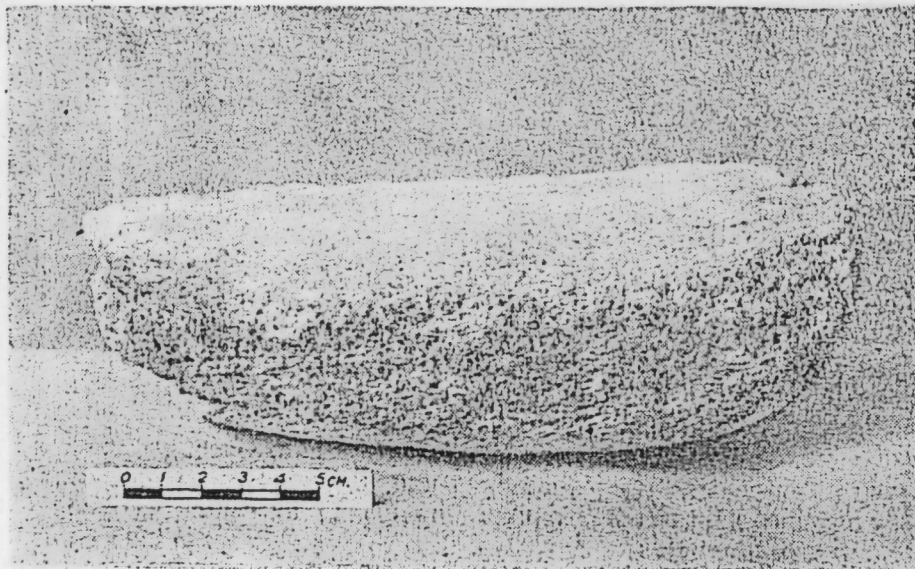
¹ П. П. Ефименко. Первобытное общество, Киев, 1953, сәһ. 60.

² Енә орада.

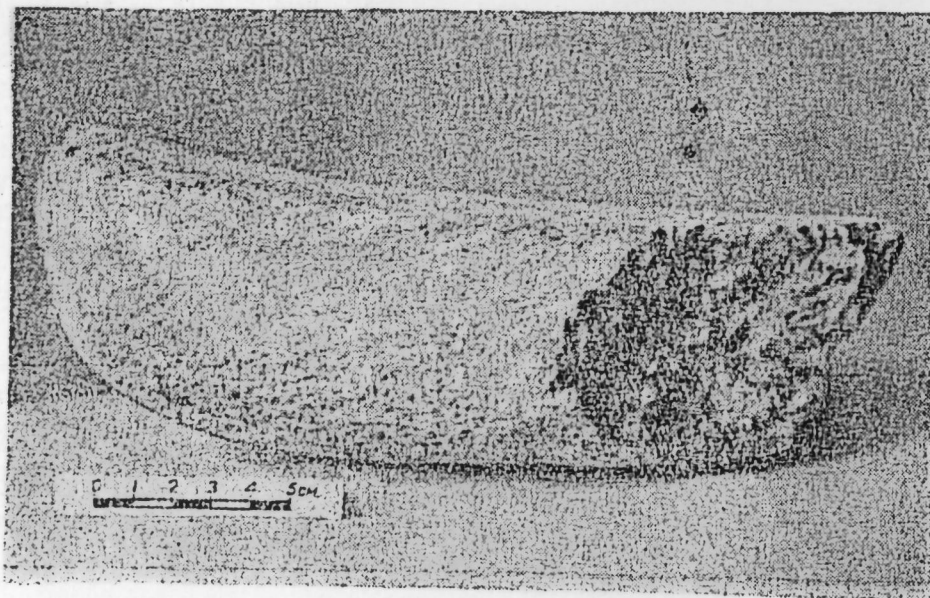
Кеолокия институту тәрәфиндән 1951-чи илдә бурая көндәрилмиш ки-
чик экспедициялар ялныз сармат дөврү тәбәгәләринин өйрәнилмәси илә
мәшғул олмушдур. Бурада палеонтоложик ахтарыш илә гәттиҗән апарыл-
мамышдыр. Буна көрә дә биркә кәшфийят апармаг үчүн археологлар вә
палеонтологлардан ибарәт комплекс экспедиция тәшкил әдилмәси вәчнб
сайылмалыдыр.

Лйос чөкүнтүләриндә гәдим һейван галыгларынын раст кәлчәйини
көзләмәк олар. Буна көрә дә әлдә әдилмиш даш гырынтыларынын вәх-
тилә лйос чөкүнтүләриндә олдуғуну күман әтмәк олар.

Авропада лйос чөкүнтүләри бузлаг дөврүндә әмәлә кәлмишдир. Буна
көрә дә һәммин чөкүнтүләрдә чәнуб филинин галыглары раст кәлә бил-
мәз. Орада анчаг союға уйғулашмыш мамонт, кәркәдан, ат вә саир бу
кимин фауна галыгларына тәсадүф әдилир.

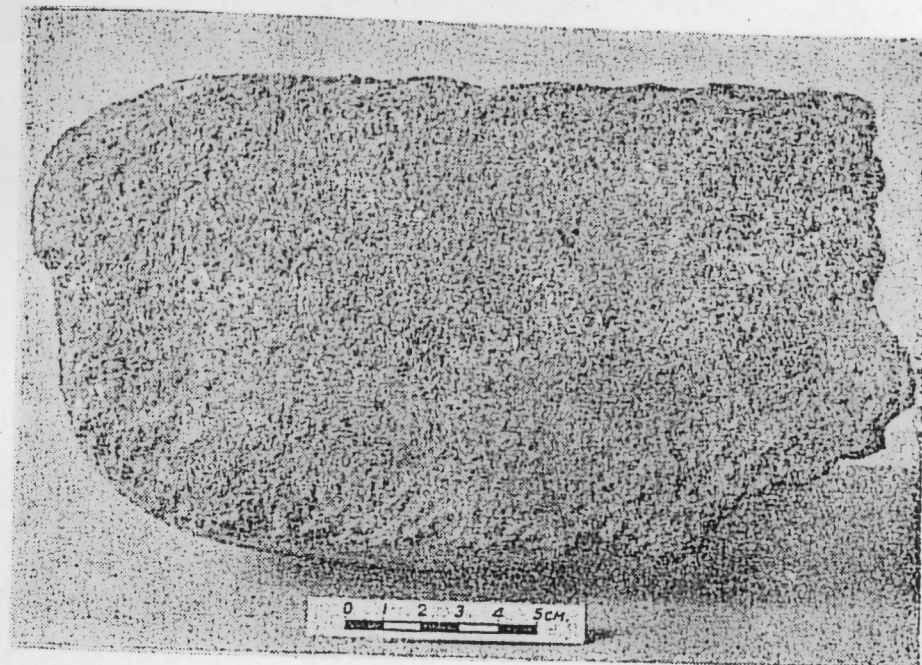


Шәкил 5 а



Шәкил 5 б

Биз Күр чайынын сағ саһилиндә Гырагкәсәмән кәндинин әтрафында
да ахтарыш апардыг. Бу кәндлә Күр чайы арасында бөйүк бир тәпә вар-
дыр. Ерли әһали ону Боздаг адландырыр. Тәпәнин әтәкләриндә вә юха-
ры һиссәсиндә тунч дөврүнүн изләринә раст кәлдик. Бурада Курганын
шимал-шәрг тәрәфиндә торпағын 30 см дәринлигиндә гара вә боз рәнк-
ли кил габ гырынтылары, очаг ерләри, давар сүмүйү, дән дашындан
гопмуш бир парча (бир тәрәфини очаг гаралтмышдыр) вә саирә тапдыг.
Бурадакы очаглардан биринин яхынлығында кәнары сыныг узунсов бир
дән дашы да тапдыг. Онун узунлуғу 27 см, энн 14 см, галынлығы исә
5 см-дир (5-чи шәкил).



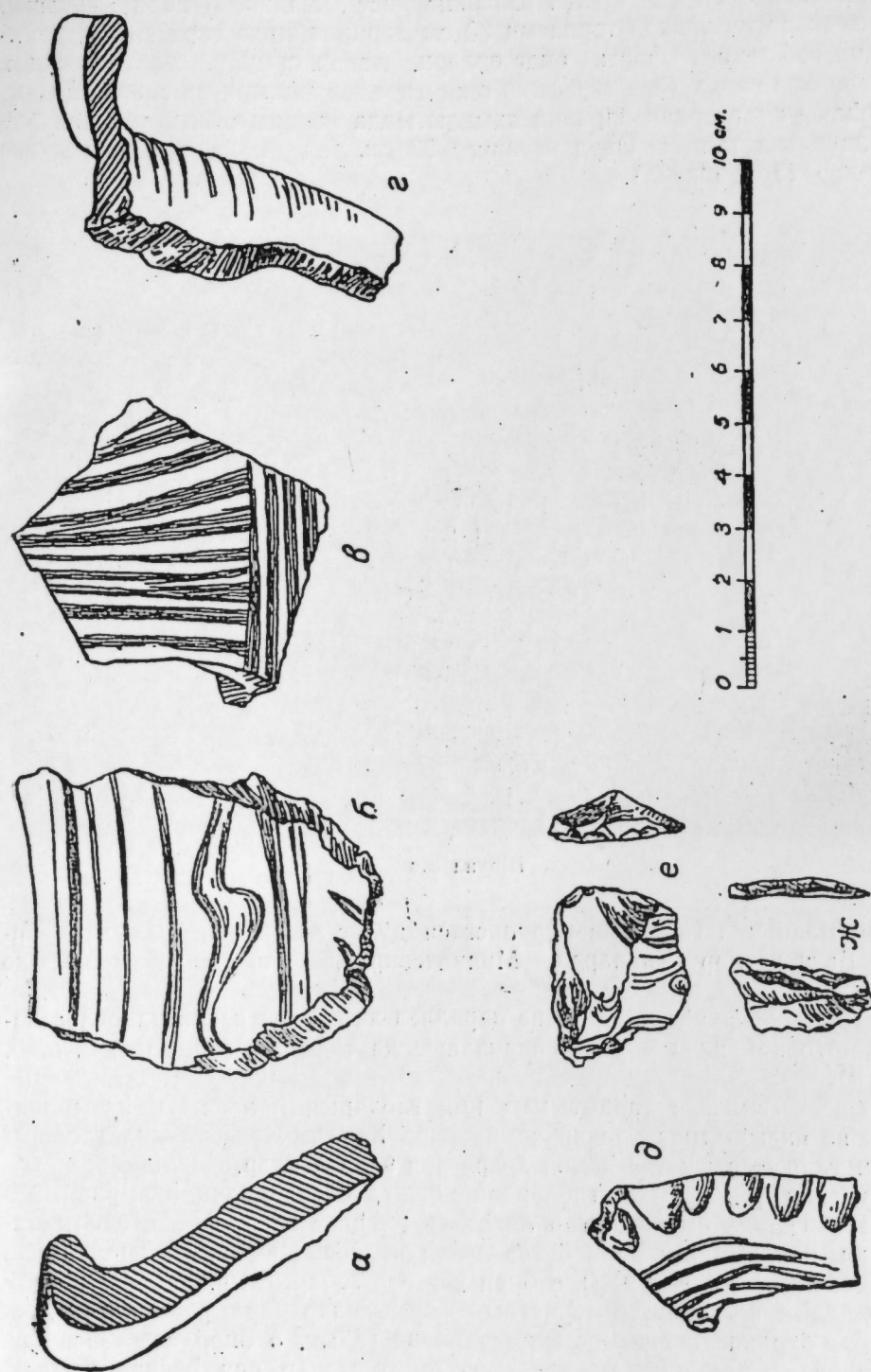
Шәкил 5 в

Тапылан кил габларын бир һиссәси дулус чархында һазырланмыш-
дыр. Белә габлар Ханларда, Минкәчевирдә, Ләнкәранда вә саирәдә
раст кәлир.

Бурада, үзәриндә бир-биринә параллел хәтләрдән нзаик данрәләр чә-
килмиш орнаментли кил габ парчалары да тапылды (6-чы шәкил а, б,
в, г, д).

Гырагкәсәмәндән тапдығымыз кил габларын һамысыны, һазырлан-
масы вә яндырылмасы техникасына көрә Хочалы-Кәдәбәй кил габлары
илә мүгайисә әтмәк (вә һәммин дөврә анд әтмәк) олар.

Тәпәнин үстүндә кил габлардан башга обсидиандан һазырланмыш
чохлу мингдарда бычағаохшар лөвһәләр дә раст кәлди. Гейд әдилмәли-
дир ки, онларын һеч бири бүтөв дейилди. Обсидиандан һазырланмыш
бу әләтләрин бир үзү ясты, о бири үзү исә габарыгдыр. Габарыг үзләр-
дә бойлама истигамәтдә бучаглы чыхынтылар вардыр. Бычағын ики
учу бир-биринә охшамыр, бири энли вә галын, о бири исә—әнсиз вә
назиқдир. Хырда олдуғларына көрә бу бычаглар ири һейван чәмдәк-
ләрини ярыб доғрамаг үчүн әлверишли олмадығындан, әһтимал ки,
башга мәгсәдләр үчүн, мәсәлән, ердән хырда битки көкләрини чыхармаг,
балыг ярмаг вә саир мәгсәдләрлә ишләдилirmiш (6-чы шәкил е, ж).



Шәкил 6

Тәпәнин дөшүндә даш гуту гәбрләр көрүнүр. Онлар бир-биринин яхынлыгында параллел дүзүлмүшдүр. Гәбрләрдә скелетин баш тәрәфи гәрбә, аяг тәрәфи исә шәргә сарыдыр.

Эһтимал ки, гәбрләр чохдан дағылдыгындан онларда һеч бир аваданлыг галыгы тапылмады. Гәбрләр ердән 0,5 м дәриндир, бә'зи бундан да дәриндә ерләшмиш гәбрләрә раст кәлинир. Гәбр дашлары әһәнкдашы нөвүндәндир. Һәммин кәнддә белә даш нөвү йохдур. Саллар диггәтлә йонулуб дүзәлдилмишдир. Күман әдилир ки, бу дашлары Газах районунун Авей дагындан кәтирмишләр. Һәр гәбрдә беш сал вардыр. Бунлардан бири гәбрин аяг тәрәфиндә, бири — баш тәрәфиндә, икиси — янларында, бири дә—үстүндәдир. Янларындакы вә үстдәки саллар адам боюндан 40—50 см узундур, буна көрә дә гәбрин аяг вә баш тәрәфләриндән 20—25 см кәнара чыхыр.

Гырагкәсәмән тапынтылары чох гәдим бир дөврә анд олуб, әлми чәһәтдән бөйүк мараг тәшкил әдир. Инсанын ишләтдийн гәдим даш әләтләри илә әтрафлы таныш олмаг вә онлары дәриндән өйрәнмәк мәгсәдилә, бурада тәдгигат ишләри давам әтдирилмәлидир.

М. М. ГУСЕЯНОВ

О ПЕРВЫХ НАХОДКАХ МАТЕРИАЛОВ КАМЕННОГО ВЕКА В ДОЛИНЕ ШОРСУ

Каменный век в Азербайджане до сих пор еще не исследован.

В настоящее время Институт истории и философии и Музей истории Азербайджана республиканской Академии наук ведут совместную работу по изучению этого периода.

Летом 1953 г. во время геологических изысканий в с. Гырахкәсәман Акстафинского района, на левом берегу р. Куры, инженер Б. А. Кантор обнаружил мелкие каменные отщепы, о которых тогда же сообщил в Институт истории и философии (все отщепы из базальта, рис. 2). Они представляли большой интерес для изучения каменного века. Поэтому на обследование этой местности были направлены мл. науч. сотрудник Г. И. Ионе и автор настоящего сообщения.

В основном обследованию подверглись: левый берег р. Куры, правая часть ущелья Шорсу, находящегося в Джейранчәлә. Как в геологическом, так и археологическом и палеонтологическом отношении эта местность до сих пор мало изучена. Только в начале 1954 г. М. А. Мусеиновым была защищена кандидатская диссертация на тему о геоморфологии междуречья рр. Куры и Иори¹.

В диссертации дан подробный географический обзор, а также рассматриваются климат и границы этой территории в третичный и четвертичный периоды.

Обследованная нами местность Джейранчәлә находится в Акстафинской зоне междуречья Иори (Гавры) и Куры, достигая на западе границы Грузинской ССР.

Территория всего Джейранчәлә пролегает вдоль левого берега р. Куры в Акстафинском, Таузском, Шамхорском районах.

Большая часть территории Джейранчәлә заселена, местами здесь обитают только в зимнее время, когда удобно держать скот, особенно

¹ Пользуюсь случаем выразить свою глубокую признательность М. А. Мусеинову за предоставленную мне возможность использовать рукопись диссертационной работы.

мелкий рогатый. В летнее время эти места совершенно непригодны для жилья из-за отсутствия воды. В зимнее и весеннее время обитатели Джейранчёля пользуются дождевой водой, которую собирают в специальных круглых неглубоких водоемах — «джуля», диаметр которых равен приблизительно 100 м. Что касается рельефа, здесь имеются высокие и мелкие горы, овраги и ямы, между горами немало равнин и террас.

В геологическом отношении Джейранчёл состоит из неогенных и четвертичных отложений. Последние находятся в основном между возвышениями среди неогенных отложений.

Исследования местности свидетельствуют о наличии в Джейранчэле сарматских отложений (верхний, средний и нижний сармат), акчагыла, апшерона, а также четвертичных отложений.

В среднем сармате были обнаружены остатки водяных растений и крупных животных. Четвертичные отложения делятся на два периода: древний и современный. Такие отложения распространялись главным образом на равнинах у подножия гор и на их склонах.

Четвертичные отложения тянутся полосой в 300—400 м на юго-восток через склоны Тахтатепа. Толщина слоя, по данным М. А. Мусеинова, равна 10—25 м. В нем совершенно отсутствуют крупный песок, галечник, но имеются лёсс, лёссообразная глина и суглинок, а также признаки карбоната, что говорит о континентальности климата. Последнее, как и сильные ветры, сыграло большую роль в образовании четвертичных отложений.

Лёссовые же отложения в основном образовались в сухом климате. Со стороны юго-востока и востока всегда дуют сильные ветры, что способствовало образованию четвертичных отложений.

На северной стороне Чобандага («гора чобана») имеются четвертичные отложения толщиной 3—4 м.

Выше мы упоминали, что, кроме древних, имеются и четвертичные отложения современного периода. Они образовались в результате сильных потоков.

Толщина этих отложений достигает иногда 30 м. Современные четвертичные отложения отличаются от древних тем, что содержат крупный песок и галечник.

На образование четвертичных отложений на Джейранчэле влияли не только ветры и сухой климат, но и сильные дождевые потоки, которые смывали возвышенности, намывая отложения у подножия гор, в оврагах и т. д. Что касается изрезанности рельефа Джейранчёля, то она геологического происхождения и является результатом поднятия и опускания земной коры и ее складок, образующихся от боковых давлений. Это наблюдается также на составной части местности—Шорсу.

Нами была проведена разведка обоих берегов Шорсу, где она соединяется с р. Курой. В правой части долины Шорсу на площади примерно 300×500 м нами было обнаружено несколько каменных отщепов, несомненно сделанных рукой человека. Они главным образом были сделаны из базальта (рис. 3 б, в, г), доломита и обсидиана (рис. 3 а, д, е). По обнаруженным нами осколкам можно судить, что отщепы первоначально имели вид скребков.

Отдельные базальтовые орудия похожи на скребки, ручное рубило. Остальные отщепы — это мелкие остатки, которые не дают представления о точной форме, что затрудняет определение предмета и даже его категории.

Затем мы отделились примерно на 4 км, от левого берега оврага Шорсу к местности Тэрсаджи.

Колхозники А. М. Тагнев, М. Искендеров и Б. Б. Аскеров из артели им. Низами Акстафинского района рассказали нам об интересной находке — кости неизвестного животного и показали место обнаружения ее. Кость, видимо, долго лежала в слое и представляла собой громадную, почти окаменелую глыбу. С трудом удалось доставить ее в Естественно-исторический музей им. Зардаби. При тщательном осмотре оказалось, что это нижняя часть берцовой кости животного. Вероятно, она в далекие времена была сломана человеком, так как ясно прослеживаются следы ударов.

Директор Естественно-исторического музея им. Зардаби канд. биологических наук Р. Д. Джафаров предположительно определил эту кость как нижнюю часть большой берцовой кости южного слона *Elephas meridionalis* (рис. 4 а, б).

Кость длиной 29 см, диаметр среза 12,5×10 см, диаметр трубочки, в который помещался мозг,—4×5 см, нижняя часть ноги 25×15 см; верхняя часть имеет к колену четырехугольную форму, толщина от угла до отверстия, где помещался мозг,—5 см, в промежутках между углами эта толщина составляет 2,7 см.

Местные жители рассказывают, что эта кость была принесена из оврага Шорсу, называемого Годжа голпун¹—старый овраг. Среди жителей распространена такая легенда. В далекие времена здесь жили люди огромного роста (великаны). Один из них—Угуз жил в 40—50 км от р. Куры, но это несколько не мешало ему пить воду из реки. Поставив одну ногу на Садждаг, а другую на Чобандаг, он грудью склонился на Яйладжик и пил воду из Куры. Житель Гырахкесемана шестидесятилетний колхозник Салим рассказывает, что в овраге Шорсу, где находится Годжа голпун, встречается много различных костей. Глубина оврага Годжа голпун достигает 40—50 м. Кости видны на расстоянии 20 м от дна оврага.

Обнаруженные находки свидетельствуют о необходимости тщательных исследований вокруг Шорсу, в основном Яйладжика, Садждага и др. Как указывалось выше, четвертичные отложения образовались в результате сильных потоков, ветров и континентального климата. Потоки могли смыть отложения, и они могли потерять свою первоначальную форму. Вероятно, все эти находки часто меняли свое местонахождение. Они не могли долгое время лежать на поверхности земли, где мы находим их в настоящее время.

Проф. С. Н. Замятин, осмотрев названные отщепы считает, что они, несомненно, сделаны рукой человека, но пока затрудняется отнести их к определенному времени.

Если геологические условия указывают на то, что четвертичные отложения являются континентальными, а не морскими, то здесь можно искать стоянку первобытного человека.

Еще в конце геологического периода — ашперона — на Джейранчэле были условия для жизни крупного скота, в начале четвертичного периода эти условия стали еще более благоприятными. На это указывает факт находки кости южного слона, который жил в Закавказье не только в конце третичного, но и в четвертичный период. В ледниковый период южный слон не мог оставаться в Европе, а в этой части Азербайджана в связи с отсутствием льдов жили южные слоны, о чем свидетельствуют сохранившиеся кости.

¹ Голпун—овраг, образовавшийся в результате смыва почвы потоками воды.

Подобная фауна характерна для всей, южной и средней Европы того времени. Она сочеталась там с такими более древними формами, как мастодонт, и принадлежала к позднепалеолитическому времени, появляясь также в самых ранних слоях четвертичных отложений¹.

На территории Шорсу это первая находка кости южного слона: до сих пор теплая фауна была обнаружена лишь на Северном Кавказе.

Представители той же ранней, теплой фауны во главе с поздней разновидностью южного слона, древним слоном и носорогом Мерка встречаются как в Предкавказье, так и в Нижнем Поволжье².

Отложения четвертичного периода на Джейранчеле, особенно в овраге Шорсу, требуют детального изучения. Небольшие экспедиции Института геологии Академии наук Азербайджанской ССР в 1951 г. занимались лишь изучением сарматских ярусов.

Палеонтологические разведки совершенно не проводились. Следовало бы создать комплексную экспедицию археологов и палеонтологов для совместных разведок.

В лёссовых отложениях могли сохраниться стоянки того времени. Поэтому можно предположить, что все найденные отщепы находились в лёссовых отложениях.

В Европе же лёсс образовался в ледниковый период, поэтому кости южного слона там не обнаружены; встречаются остатки мамонта, носорога, лошади, приспособленных к холоду.

Нами также был обследован правый берег р. Куры, где расположено с. Гырахкесеман. Между этим селением и Курой находится большой холм. Местное население называет его Боздаг — серая гора. У подножья и на верху холма обнаружены следы поселения бронзового века. На северо-восточной стороне кургана на глубине 30 см были найдены: керамика (черного и серого цвета), остатки очагов, кости мелкого рогатого скота, часть зернотерки (одна ее сторона почернела от очага). Рядом с одним из очагов, несколько дальше, была обнаружена еще одна ладьевидная зернотерка со сломанным краем; длина ее 27 см, ширина—14 см, толщина—5 см (рис. 5).

Часть обнаруженной керамики изготовлена на гончарном круге. Подобная керамика встречается в Ханларе, Мингечауре, Ленкорани и т. д.

Были обнаружены керамические остатки с орнаментом из тонких круглых линий, идущих параллельно одна другой (рис. 6 а, б, в, г, д).

По обработке и обжигу можно всю керамику из Гырахкесемана сравнить с ходжалы-кедабекской керамикой и отнести ее к последнему периоду.

Кроме керамики, на поверхности холма встречается много ножевидных пластинок из обсидиана, причем ни одна из них целиком не сохранилась. Ножи из обсидиана имеют одну плоскую сторону, другую—выпуклую; иногда во всю длину выпуклости имеются выступы с углами. Концы ножа неодинаковы: один—широкий и толстый, другой—узкий и тонкий. Из-за малых размеров такие ножи, видимо, были неудобны для разделки туш крупных животных и использовались для других нужд (рис. 6 е, ж).

На склоне холма видны погребения в каменных ящиках. Они расположены параллельно, недалеко друг от друга. Костяк в могиле обращен головой на запад, ногами на восток. Вероятно, погребения были давно разрушены, поэтому мы не находим в них никакого инвентаря. Погребения встречаются на глубине 0, 5 м и больше. Камень—известковой по-

роды, которой в данном селении нет, плиты аккуратно обработаны. Можно предположить, что камни были привезены из Авейдага Казахского района. Каждое погребение состоит из 5 каменных плит: одна находится у ног, другая—у изголовья, две—с боков и одна—сверху. Боковые и верхняя плиты длиннее роста человека на 40—50 см выступая на 20—25 см в обе стороны (у ног и головы).

Гырахкесеманские находки имеют большую историческую древность и представляют значительный научный интерес. Следовало бы продолжить исследования в этом районе для более полного ознакомления и изучения древнейших каменных орудий человека.

Музей истории
Академии наук Азербайджанской ССР

Представлено 15 IX 1951 г.

¹ П. П. Ефименко. Первобытное общество. Киев, 1953, стр. 60.

² Там же.

М. С. СУЛТАНОВ

ҲЕЙРАН ХАНЫМЫН НАДИР БИР ƏЛЯЗМА ДИВАНЫ
ҲАГГЫНДА

(Азәрбайчан ССР Элмләр Академиясынын һәгиги үзвү Сәмәд Вурғун
тәғдим этмишдир)

Азәрбайчан ССР Элмләр Академиясы янында Республика Əлязмалары фондунда классик Азәрбайчан шаирләринин бә'зән еканә нүсхә олан „Диванлары“ вә „Күллийятлары“ сахланылыр. Онлардан бири дә Азәрбайчан шаирәси Һейран ханымын диваныдыр.

Һейран ханымын тәрчүмейи-һалы һаггында элимиздә сон дәрәчә аз мә'лумат вардыр.

Шеирләриндән мә'лум олур ки, шаирә XVIII әсрин сонлары XIX әсрин әввәлләриндә яшайыб яратмышдыр. Ата тәрәфдән Нахчывана, ана тәрәфдән исә Чәнуби Азәрбайчанын Дүнбүли тайфасына мәнсубдур. Тәбриз шәһәриндә анадан олдуғу әһтимал олунур. Əлязмалары фондунда сахланылан бу еканә „Диван“ шаирәнин әдәби ярадычылыгы һаггында кифайәт гәдәр мә'лумат верир¹.

1952-чи илдә Һейран ханымын Азәрбайчан Дөвләт Нәшрийяты тәрәфиндән чап әдилмиш кичик һәчмли „Мүнтәхәбат“ы да һәмнин бу „Диван“ әсасында тәртиб олунмушдур.

„Диван“да Һейран ханымын мәснәвиләри, мүләммәләри, гәзәлләри вә рүбанләри топланмышдыр. Шаирәнин бир ше'риндән бәлли олур ки, һәмни әсәр мүәллифин өз нәзарәти алтында язылмышдыр.

Шаирәнин һәм фарс, һәм дә Азәрбайчан дилиндә яздыгы бүтүн шеирләринин бу „Диван“да топланмасы онун гиймәтини даһа да артырыр.

Шаирәнин әсәрләриндән алашылыр ки, о, һәятында чох дәрә-гәм чәкмиш, зәманәдән, дөврүндән шикайәтләр әтмиш, өз севкилисиндән айры дүшәрәк, һичран ичиндә әзаб чәкмишдир. О, бөйүк Азәрбайчан шаири Фүзулинин тә'сирилә:

Олубду гәм ятагы шад көрдүйүн көнлүм,
Дағылды гүссәдән абад көрдүйүн көнлүм

мәтләли гәзәлини язмышдыр.

Һейран ханымын шеирләри көстәрир ки, о, әйни заманда һәята бағлы, һикбни бир шаирә олуб, саф мәһәббәти, вәфа вә сәдагәти тәрәннүм әтмишдир.

¹ Әлдә олан мә'лумата көрә Һейран ханымын бир әлязма „Диван“ы да Тбилиси Дөвләт музейиндә сахланылыр. Әввәли вә сону олмаян бу „Диван“ шаирәнин анчаг бир нечә ше'риндән ибарәтдир.

Хейран ханымın фондда сахланылан һәмни еканә, мүкәммәл, һәфис әлязмасынын тәсвири беләдир:

Чилдинин үстү гара рәнкли мешин олуб, үзәринә орнаментли медалйонлар басылмышдыр. Ағ, сары, яшыл, көй, чәһрайы рәнкли кағызларын кәнарлары басма орнаментлә бәзәнмишдир. „Диван“ гара мүрәккәблә язылмышдыр. Хәтти—айдын нәстәлигдир. Катиби вә язылыш тарихи гейд әдилмәмишсә дә, мүәллифин өз нәзарәти алтында тәртиб әдилдийинә көрә, XIX әсрин әввәлләриндә язылдығы әһтимал олунур. „Диван“ын сонунда 4 варағын ағ бурахылмасы онун тамам язылыб битирилмәдийини көстәрир. Биринчи вә сон сәһифәләрдә басылмыш мөһүрләрдән мә'лум олур ки, бу әлязмасы әввәлчә Мүәййид Мәлик адлы бир шәхсин, сонра исә һачы Мәһәммәд Нахчиванинин китабханасында олмушдур.

Башланыр: الهي الهي بذات خودت

Битир: ميهاني تقليد و گدائي بزور

Һәчми: 151 + 4 вараг. Өлчүсү 12 × 20 см.

Әлязмасы ғырмызы мәхмәрдән үз чәкилиб, мешинлә һашийәләниш бир гуту ичәрисиндә сахланылыр (инв. № 11436).

Азәрбајҹан ССР Әлмәр Академиясы янында 18. XI. 1954-дә алынмышдыр
Республика Әлязмалары фонду

М. С. Султанов

Об одном рукописном диване Хейран Ханум

РЕЗЮМЕ

В Республиканском рукописном фонде при Академии наук Азербайджанской ССР хранится одна рукопись дивана азербайджанской поэтессы Хейран Ханум.

О жизни и творчестве Хейран Ханум нам пока известно мало. Некоторые сведения о поэтессе можно почерпнуть из рассматриваемой рукописи. В диване имеются данные, говорящие о том, что поэтесса жила в конце XVIII и начале XIX вв. Отец ее—выходец из гор. Нахичевани, мать—из местности Дюмбли (Южный Азербайджан). Хейран Ханум родилась, по всей вероятности, в гор. Тебризе.

Описываемый диван Хейран Ханум является единственной полной и изящной рукописью произведений поэтессы¹. На основе этой рукописи были изданы „Избранные сочинения“ Хейран Ханум (Баку, Азернешр, 1952 г.).

В диване собраны почти все известные нам лирические произведения Хейран Ханум на азербайджанском и фарсидском языках. Стихи поэтессы свидетельствуют о ее любви к творчеству Физули, которому она подражает в некоторых своих газеллах.

Рукопись дивана Хейран Ханум находится в черном кожаном переплете с орнаментированным медальоном. Бумага разноцветная. Почерк—насталиг. Диван написан рукою неизвестного переписчика, дата переписки не указана. Объем—151+4 листа, размер—12×20 см.

Рукопись хранится в специальном футляре. Инв. № 11436.

¹ Еще одна рукопись дивана Хейран Ханум хранится в Государственном музее Грузинской ССР; она очень дефектна, не имеет ни начала, ни конца, содержит только некоторые второстепенные стихи поэтессы.

4 руб.