

П-168

АЗЭРБАЙЧАН ССР ЭМЛЭР АКАДЕМИЯСЫ
АКАДЕМИЯ НАУК АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ССР

МƏРУЗЭЛƏР ДОКЛАДЫ

ТОМ XII

№4

1956

АЗЭРБАЙЧАН ССР ЭМЛЭР АКАДЕМИЯСЫНЫШ НЭШРИЙЯТЫ
ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ССР
БАКЫ — БАКУ

МƏРУЗƏЛƏР ДОКЛАДЫ

ТОМ XII

№ 4

1956

АЗЕРБАЙЧАН ССР ЭЛМЛЭР АКАДЕМИЯСЫ НƏШРИЯТЫ
ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ССР

БАКЫ — ВАКУ

п-168	п-14599
1956	Академия наук
т. 12 № 4	Азербайджан ССР.
	Доклады.
	Ур. 00
1/5	Исмаилов

п-14599

Математика

А. Я. Исмаилов. Об оценке производных многочленов многих переменных 239

Гидродинамика

З. И. Халилов. Решение задач фильтрации газированной нефти методом сеток 245

Физика

А. М. Султанов. Исследование поглощения ультразвуковых волн в метил- и этилформате в зависимости от частоты и температуры импульсным методом 249

Литология

А. Д. Султанов. К литологии меловых отложений юго-восточного погружения Большого Кавказа 257

Петрография

А. Д. Керимов. Жильные породы Мехманинской гранитоидной интрузии . 265

Физиология

А. И. Караев, Л. А. Айвазян. Влияние раздражения химиорецепторов селезенки на содержание гликогена в крови 271

Агрохимия

Д. М. Гусейнов, Ш. Асадов, А. Алиев. Влияние малых доз обработанного гумрина на урожай капусты и томатов 279

Систематика растений

Р. Я. Рзазаде. *Artanacetum* Rzazade новый род флоры Кавказа 285

Фармакология

Р. К. Алиев, Г. З. Таривердиев. Клиническое испытание действия галеновых препаратов из мужских соцветий ивы козьей на сердечно-сосудистую систему 289

История

С. Рустамов. О новой рукописи Бакиханова 295
М. М. Эфендиев. О волнении в Нухе в 1849 г. 299

Эдэбийят

Ч. Нагыева. С. С. Ахундовун яримчыг чап эдилмиш бир эсэри наггында . 305

Педагогика

Ф. Сейидов. Шүкрулла Гарабагинин педагогикай даир элязмасы наггында . 307

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

Подписано к печати 4/VI 1956 г. Формат бумаги 70×108¹/₁₆. Бум. лист. 2,25.
Печ. лист. 6,16. Уч.-изд. лист. 5,25. ФГ 03902. Заказ № 142. Тираж 950.

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

МАТЕМАТИКА

А. Я. ИСМАЙЛОВ

ОБ ОЦЕНКЕ ПРОИЗВОДНЫХ МНОГОЧЛЕНОВ МНОГИХ
ПЕРЕМЕННЫХ

(Представлено академиком АН Азербайджанской ССР М. Ф. Нагиевым)

Известно, что в конструктивной теории функций весьма важную роль играют неравенства С. Н. Бернштейна [3, стр. 124], А. А. Маркова [3, стр. 174], И. И. Привалова, С. М. Никольского [4, стр. 256] и их многочисленные обобщения для тригонометрических и алгебраических многочленов одной переменной.

Н. К. Бари [1] обобщила упомянутое выше неравенство на пространстве $L^p(-\pi, \pi)$ и $L^p(a, b)$.

В настоящей заметке мы сообщаем, что упомянутые выше неравенства методами Н. К. Бари и С. М. Никольского обобщаются для тригонометрических и алгебраических многочленов многих переменных¹ без доказательства, что они являются нужными для решения ряда экстремальных задач о приближениях функций многих переменных, рассмотренных в нашей работе².

Рассмотрим произвольный тригонометрический полином порядка m_1, m_2, \dots, m_n от переменных x_1, x_2, \dots, x_n в следующем виде:

$$T_{m_1, m_2, \dots, m_n}(x_1, x_2, \dots, x_n) = \sum_{k_1=-m_1}^{m_1} \sum_{k_2=-m_2}^{m_2} \dots \sum_{k_n=-m_n}^{m_n} C_{k_1, k_2, \dots, k_n} e^{i \sum_{s=1}^n k_s x_s} \quad (1)$$

Следуя С. М. Никольскому, обозначим через $L_p^{(n)}$ — пространство функций $f(x_1, x_2, \dots, x_n)$, измеримых в R_n , периодических, с периодом 2π относительно каждой из переменных x_i , и интегрируемых в p -й степени на $1 \leq p < \infty$.

Таким образом, для каждой функции f имеем:

$$\|f\|_p = \left(\int_0^{2\pi} \dots \int_0^{2\pi} |f(x_1, x_2, \dots, x_n)|^p dx_1 \dots dx_n \right)^{1/p} < \infty. \quad (2)$$

В случае $p = \infty$ положим

$$\|f\|_\infty = \text{sup} |f(x_1, x_2, \dots, x_n)|. \quad (3)$$

¹ Приведенные здесь утверждения с подробными доказательствами будут опубликованы в трудах Азгосуниверситета им. С. М. Кирова.

² Настоящая работа является кандидатской диссертацией автора, выполненной под руководством И. И. Ибрагимова.

В работе рассматривается следующий вспомогательный n -кратный интеграл

$$I_p = \int_0^{2\pi} \dots \int_0^{2\pi} |f(x_1, \dots, x_n)|^p |\sin x_1|^{\alpha_1} \dots |\sin x_n|^{\alpha_n} dx_1 \dots dx_n \quad (4)$$

Установлено, что для тригонометрических полиномов вида (1) имеет место следующее утверждение:

Лемма 1. Если

$$T_{m_1, m_2, \dots, m_n}(x_1, x_2, \dots, x_n)$$

тригонометрический полином порядка m_1, m_2, \dots, m_n от переменных x_1, x_2, \dots, x_n и если $\alpha_k \geq 0$ ($k=1, n$), а $p \geq 1$, то имеет место неравенство

$$\max_{-\pi < x_k < \pi} |T_{m_1, m_2, \dots, m_n}(x_1, \dots, x_n)| \leq C \prod_{k=1}^n m_k^{\frac{\alpha_k+1}{p}} I_p^{1/p},$$

где I_p определяется равенством (4) и C — постоянная зависящая от k ($k=1, n$).

Лемма 2. Если T_{m_1, m_2, \dots, m_n} тригонометрический полином вида (1) и $\alpha_k > 0$ ($k=1, n$), а $p \geq 1$, то

$$\int_{-\pi}^{\pi} \dots \int_{-\pi}^{\pi} |T_{m_1, m_2, \dots, m_n}|^p dx_1 \dots dx_n \leq C \prod_{k=1}^n m_k^{\alpha_k} \int_{-\pi}^{\pi} \dots \int_{-\pi}^{\pi} |T_{m_1, \dots, m_n}|^p |\sin x_1|^{\alpha_1} \dots |\sin x_n|^{\alpha_n} dx_1 \dots dx_n,$$

где C — постоянное число, зависящее от α_k ($k=1, n$).

Теорема 1. Для любого тригонометрического полинома порядка $m_1 - 1, m_2 - 1, \dots, m_n - 1$ от переменных x_1, x_2, \dots, x_n имеет место

$$\|T_{m_1-1, m_2-1, \dots, m_n-1}\|_{L^p(-\pi, \pi)} \leq C \prod_{k=1}^n m_k \|T_{m_1-1, \dots, m_n-1} \sin x_1 \dots \sin x_n\|_{L^p(-\pi, \pi)},$$

где C — постоянная.

Действительно, если в лемме 2 положим

$$\alpha = \alpha_2 = \alpha_3 = \dots = \alpha_n = p$$

и извлечем из обеих частей корень степени p , то получим утверждение теоремы.

Теорема 2. Если

$$a_k \leq x_k \leq b_k \quad (k = \bar{1}, n) \quad (5)$$

есть n -мерный параллелепипед, лежащий внутри n -мерного куба

$$-\pi \leq x_k \leq \pi, \quad a_k \leq x_k \leq b_k \quad (6)$$

n -мерный параллелепипед, находящийся внутри параллелепипеда (5) и T_{m_1, m_2, \dots, m_n} — тригонометрический полином вида (1), то справедливо неравенство

$$\left\| \frac{\partial^{i_1+i_2+\dots+i_n} T_{m_1, m_2, \dots, m_n}(x_1, x_2, \dots, x_n)}{\partial x_1^{i_1} \partial x_2^{i_2} \dots \partial x_n^{i_n}} \right\|_{L^p(a_k, b_k)} \leq C \prod_{k=1}^n m_k^{i_k} \|T_{m_1, \dots, m_n}\|_{L^p(a_k, b_k)},$$

где C — константа, зависящая от a_k, a'_k, b'_k, b_k .

Теорема 3. Если T_{m_1, m_2, \dots, m_n} — тригонометрический полином вида (1) и $a_k \leq x_k \leq b_k$ ($k=1, n$) — любой n -мерный параллелепипед, находящийся внутри куба $-\pi \leq x_k \leq \pi$ ($k=1, n$), то справедливо неравенство

$$\left\| \frac{\partial^{i_1+i_2+\dots+i_n} T_{m_1, \dots, m_n}(x_1, x_2, \dots, x_n)}{\partial x_1^{i_1} \partial x_2^{i_2} \dots \partial x_n^{i_n}} \right\|_{L^p(a_k, b_k)} \leq C \prod_{k=1}^n m_k^{2i_k} \|T_{m_1, \dots, m_n}\|_{L^p(a_k, b_k)},$$

где C — постоянная, зависящая от a_k, b_k .

Теорема 4. Если

$$P_{m_1, m_2, \dots, m_n}(x_1, x_2, \dots, x_n)$$

— алгебраический многочлен степени m_1, m_2, \dots, m_n от переменных x_1, x_2, \dots, x_n и $a_k \leq x_k \leq b_k$ ($k=1, n$) — произвольный n -мерный параллелепипед, то

$$\left\| \frac{\partial^{i_1+i_2+\dots+i_n} P_{m_1, \dots, m_n}}{\partial x_1^{i_1} \partial x_2^{i_2} \dots \partial x_n^{i_n}} \right\|_{L^p(a_k, b_k)} \leq C \prod_{k=1}^n m_k^{2i_k} \|P_{m_1, \dots, m_n}\|_{L^p(a_k, b_k)},$$

где C — постоянная, зависящая от a_k, b_k .

Теорема 5. Если T_{m_1, m_2, \dots, m_n} — полином вида (1) и $1 \leq p < q < \infty$, то справедливо неравенство

$$\|T_{m_1, m_2, \dots, m_n}\|_{L^p(a_k, b_k)} \leq C \prod_{k=1}^n m_k^{\left(\frac{1}{p} - \frac{1}{q}\right)} \|T_{m_1, \dots, m_n}\|_{L^q(a_k, b_k)},$$

где C — постоянное, а $a_k \leq x_k \leq b_k$ — n -мерный параллелепипед.

Теорема 6. Если T_{m_1, m_2, \dots, m_n} — тригонометрический полином вида (1), то для любого n -мерного параллелепипеда $a'_k \leq x_k \leq b'_k$ ($k=1, n$), лежащего внутри параллелепипеда $a_k \leq x_k \leq b_k$ ($k=1, n$) и для $1 \leq p < q < \infty$ справедливо неравенство

$$\|T_{m_1, m_2, \dots, m_n}\|_{L^p(a'_k, b'_k)} \leq C \prod_{k=1}^n m_k^{\left(\frac{1}{p} - \frac{1}{q}\right)} \|T_{m_1, m_2, \dots, m_n}\|_{L^q(a_k, b_k)},$$

где C — постоянное, зависящее от a_k, a'_k, b'_k, b_k .

Теорема 7. Если $p_n(x)$ — алгебраический многочлен n -й степ
если (a', b') — произвольный интервал, лежащий внутри (a, b) , то

$$\|P'_n(x)\|_{L^p(a', b')} \leq C n \|P^n(x)\|_{L^p(a, b)}$$

где C — постоянная, зависящая от a, a', b', b .

Теорема 8. Если

$$p_{m_1, m_2, \dots, m_n}(x_1, x_2, \dots, x_n)$$

— алгебраический многочлен степени m_1, m_2, \dots, m_n от переменных x_1, x_2, \dots, x_n и $a_k \leq x_k \leq b_k$ ($k = 1, n$) — n -мерный параллелепипед, лежащий внутри n -мерного параллелепипеда $a_k \leq x_k \leq b_k$ ($k = 1, n$), то имеем:

$$\left\| \frac{\partial^{l_1+l_2+\dots+l_n} p_{m_1, m_2, \dots, m_n}}{\partial x_1^{l_1} \partial x_2^{l_2} \dots \partial x_n^{l_n}} \right\|_{L^p(a_k, b_k)} \leq C \prod_{k=1}^n m_k^{l_k} \|p_{m_1, m_2, \dots, m_n}\|_{L^p(a_k, b_k)}$$

где C — постоянная, зависящая от a_k, a'_k, b_k, b'_k .

Теорема 9. Если T_{m_1, m_2, \dots, m_n} тригонометрический полином вида и $1 < p < q < \infty$, а $a_k > 0$ ($k = 1, n$), то

$$\|T_{m_1, m_2, \dots, m_n}\|_{L^q} \leq C \prod_{k=1}^n m_k^{\left(\frac{\alpha_k+1}{p} - \frac{1}{q}\right)} I_p^{\alpha_k}$$

где I_p определяется равенством (4) и C — постоянное. Из теоремы, в частности при $\alpha_1 = \alpha_2 = \dots = \alpha_n$, получаем неравенство С. М. Никольского [4, стр. 256]:

$$\|T_{m_1, m_2, \dots, m_n}\|_{L^q} \leq 2^n \prod_{k=1}^n m_k^{\left(\frac{1}{p} - \frac{1}{q}\right)} \|T_{m_1, m_2, \dots, m_n}\|_{L^p}$$

При $p = \infty$ получаем лемму 1 и при $p = q$ получаем лемму 2.

ЛИТЕРАТУРА

1. Барн Н. К. Обобщение неравенств С. Н. Бернштейна и А. А. Маркова. Изв. АН СССР, серия математическая, № 18, 1954.
2. Ибрагимов И. И. Об отклонениях от нуля целых функций конечной степени в пространстве (L_p) . ДАН Азерб. ССР, № 2, 1955.
3. Натансон И. А. Конструктивная теория функций. Гостехиздат, 1949.
4. Никольский С. М. Неравенства для целых функций конечной степени и их применение в теории дифференцируемых функций многих переменных. Труды Ин-та математики им. В. А. Стеклова, т. XXXVIII, 1951.

Чохдэйишэнли полиномларын төрэмэлэринин гиймэтлэндирилмэси һаггында

ХҮЛАСЭ

Бу мэгалэдэ чохдэйишэнли полиномларын төрэмэлэринин гиймэтлэндирилмэсиндэн бэһс эдилир.

Уйгун олараг x_1, x_2, \dots, x_n дэйишэнлэринэ көрө, m_1, m_2, \dots, m_n дэрэчэли тригонометрик полином ашағыдакы шэкилдэ язылыр:

$$T_{m_1, m_2, \dots, m_n}(x_1, x_2, \dots, x_n) = \sum_{k_1=-m_1}^{m_1} \dots \sum_{k_n=-m_n}^{m_n} c_{k_1, \dots, k_n} e^{i \sum_{s=1}^n k_s x_s} \quad (1)$$

Әсасэн көстэрилер ки, белэ полиномлар үчүн ашағыдакылар доғрудур:

$$1. \left\| \frac{\partial^{l_1+l_2+\dots+l_n} T_{m_1, m_2, \dots, m_n}}{\partial x_1^{l_1} \partial x_2^{l_2} \dots \partial x_n^{l_n}} \right\| \leq C \prod_{k=1}^n m_k^{l_k} \|T_{m_1, m_2, \dots, m_n}\|_{L^p(a_k, b_k)}$$

Бурада $C - a_k, a'_k, b_k, b'_k$ -дан асылы сабитдир вэ $D' = D' [a'_1, b'_1; \dots; a'_n, b'_n] \subset D = D [a_1, b_1; \dots; a_n, b_n]$

$$2. \left\| \frac{\partial^{l_1+l_2+\dots+l_n} T_{m_1, m_2, \dots, m_n}}{\partial x_1^{l_1} \dots \partial x_n^{l_n}} \right\|_{L^p(a_k, b_k)} \leq C \prod_{k=1}^n m_k^{2l_k} \|T_{m_1, m_2, \dots, m_n}\|_{L^p(a_k, b_k)}$$

Бурада $C - a_k, b_k$ -дан асылы сабитдир. вэ

$$3. \|T_{m_1, m_2, \dots, m_n}\|_{L^q(a_k, b_k)} \leq C \prod_{k=1}^n m_k^{2\left(\frac{1}{p} - \frac{1}{q}\right)} \|T_{m_1, m_2, \dots, m_n}\|_{L^p(a_k, b_k)}$$

Бурада $1 < p < q < \infty$ вэ C — сабитдир.

Сонра бунлара охшар бэрабэрсизликлэр чохдэйишэнли чэбри чоххэддилэр үчүн исбат олунар.

З. И. ХАЛИЛОВ

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ФИЛЬТРАЦИИ ГАЗИРОВАННОЙ НЕФТИ
 МЕТОДОМ СЕТОК

Как показано в статье [3], одна из основных задач теории фильтрации газированной нефти математически сводится к особому типу смешанной задачи¹; (для простоты рассматривается одномерная задача)²:

$$\begin{aligned} \frac{\partial p}{\partial t} &= \Phi_{11}(p, \rho) \frac{\partial^2 p}{\partial x^2} + \Phi_{12}(p, \rho) \left(\frac{\partial p}{\partial x}\right)^2 + \Phi_{13}(p, \rho) \frac{\partial p}{\partial x} \frac{\partial \rho}{\partial x}, \\ \frac{\partial \rho}{\partial t} &= \Phi_{21}(p, \rho) \frac{\partial^2 p}{\partial x^2} + \Phi_{22}(p, \rho) \left(\frac{\partial p}{\partial x}\right)^2 + \Phi_{23}(p, \rho) \frac{\partial p}{\partial x} \frac{\partial \rho}{\partial x}, \end{aligned} \quad (1)$$

при граничных условиях:

$$p(0, t) = p_0(t), \quad p(l, t) = p_1(t) \quad (2)$$

и начальных условиях:

$$p(x, 0) = \varphi(x), \quad \rho(x, 0) = \rho_0(x) \quad (3)$$

где $x=0$ —галерея, $x=l$ —контур питания;

$0 \leq x \leq l, 0 \leq t \leq T$; $p \equiv p(x, t)$ —давление, $\rho = \rho(x, t)$ —насыщенность; $\Phi_{ij}(p, \rho)$ —заданные достаточно гладкие функции.

В статье [3] был предложен метод последовательных приближений по различным схемам для решения задачи (1), (2), (3). В настоящей статье³ предлагается конечно-разностный (метод сеток) для решения той же задачи (1), (2), (3) в целях более эффективного применения современных быстродействующих счетных машин⁴.

Предлагается следующая система конечно-разностных уравнений, соответствующая [1]⁵.

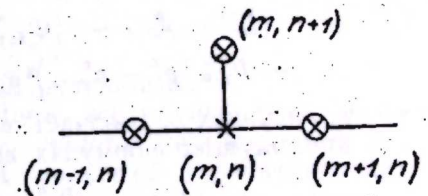


Рис. 1

¹ Насколько нам известно, на такого типа смешанную задачу было впервые обращено внимание в [3].

² Система [1] записана несколько иначе от [3].

³ Ввиду важности исследуемого вопроса для прикладных целей мы местами позволяем себе некоторые подробности.

⁴ См. также [3].

⁵ См. гл. III [1].

Для центра (рис. 1):

$$p_m^{n+1} = p_m^n + \lambda \left\{ \Phi_{11m}^n (p_{m+1}^n - 2p_m^n + p_{m-1}^n) + \Phi_{12m}^n (p_m^n - p_{m-1}^n)^2 + \frac{1}{2} \Phi_{13m}^n (p_m^n - p_{m-1}^n) (p_{m+1}^n - p_{m-1}^n) \right\} \quad (4)$$

$$p_m^{n+1} = p_m^n + \lambda \left\{ \Phi_{21m}^n (p_{m+1}^n - 2p_m^n + p_{m-1}^n) + \Phi_{22m}^n (p_m^n - p_{m-1}^n)^2 + \frac{1}{2} \Phi_{23m}^n (p_m^n - p_{m-1}^n) (p_{m+1}^n - p_{m-1}^n) \right\}, \quad (4')$$

$m = 1, 2, \dots, M-1,$

$$\lambda = \frac{\tau}{h^2}; \quad h = \frac{l}{M}; \quad \tau = \frac{T}{N}; \quad p_m^n \cong p(mh, n\tau), \quad \rho_m^n \cong \rho(mh, n\tau);$$

для левых боковых узлов (рис. 2):

$$p_{m-1}^{n+1} = p_{m-1}^n + \lambda \left\{ \Phi_{11m}^n (p_{m+1}^n - 2p_m^n + p_{m-1}^n) + \Phi_{12m}^n (p_m^n - p_{m-1}^n)^2 + \Phi_{13m}^n (p_m^n - p_{m-1}^n) (p_m^n - p_{m-1}^n) \right\}; \quad (5)$$

$$p_{m-1}^{n+1} = p_{m-1}^n + \lambda \left\{ \Phi_{21m}^n (p_{m+1}^n - 2p_m^n + p_{m-1}^n) + \Phi_{22m}^n (p_m^n - p_{m-1}^n)^2 + \Phi_{23m}^n (p_m^n - p_{m-1}^n) (p_m^n - p_{m-1}^n) \right\}; \quad (5')$$

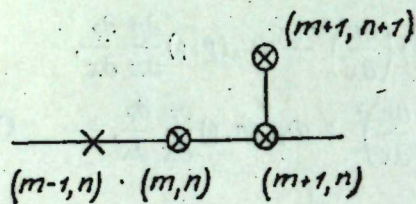


Рис. 2

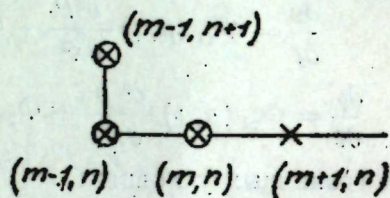


Рис. 3

для правых боковых узлов (рис. 3):

$$p_{m+1}^{n+1} = p_{m+1}^n + \lambda \left\{ \Phi_{11m}^n (p_{m+1}^n - 2p_m^n + p_{m-1}^n) + \Phi_{12m}^n (p_m^n - p_{m-1}^n)^2 + \Phi_{13m}^n (p_m^n - p_{m-1}^n) (p_{m+1}^n - p_m^n) \right\}, \quad (6)$$

$$p_{m+1}^{n+1} = p_{m+1}^n + \lambda \left\{ \Phi_{21m}^n (p_{m+1}^n - 2p_m^n + p_{m-1}^n) + \Phi_{22m}^n (p_m^n - p_{m-1}^n)^2 + \Phi_{23m}^n (p_m^n - p_{m-1}^n) (p_{m+1}^n - p_m^n) \right\}, \quad (6')$$

где на рисунках \times означает значение p ; \otimes — значения p и p^1 .
В предыдущих формулах введено обозначение:

$$\Phi_{ijm}^n \equiv \Phi_{ij}(p_m^n, \rho_m^n).$$

Таким образом, при фиксированных M и N (или, что все равно, h и τ) задача сводится к определенной совокупности арифметических действий.

В самом деле, значения $p_m^0, \rho_m^0, m = 0, 1, \dots, M$, определяются по (3):

$$p_m^0 = \varphi\left(\frac{m}{M}l\right), \quad \rho_m^0 \equiv \rho_0\left(\frac{m}{M}l\right), \quad m = 0, 1, \dots, M. \quad (7)$$

¹ Ср. с § 5 гл. III [1]. Отметим, что предложенная схема не единственная.

Зная последние значения, мы строим

$$p_m^1 = p_m^0 + \lambda \left\{ \Phi_{11m}^0 (p_{m+1}^0 - 2p_m^0 + p_{m-1}^0) + \Phi_{12}^0 (p_m^0 - p_{m-1}^0)^2 + \frac{1}{2} \Phi_{13m}^0 (p_m^0 - p_{m-1}^0) (p_{m+1}^0 - p_{m-1}^0) \right\},$$

$$p_m^1 = p_m^0 + \lambda \left\{ \Phi_{21m}^0 (p_{m+1}^0 - 2p_m^0 + p_{m-1}^0) + \Phi_{22m}^0 (p_m^0 - p_{m-1}^0)^2 + \frac{1}{2} \Phi_{23m}^0 (p_m^0 - p_{m-1}^0) (p_{m+1}^0 - p_{m-1}^0) \right\},$$

$$m = 1, 2, \dots, M-1.$$

С помощью этих формул легко вычисляются значения p и ρ в узлах $(m, 1), m = 1, 2, \dots, M-1$, по известным значениям (7) (рис. 4).

Чтобы найти ρ_0^1 применим формулу:

$$\rho_0^1 = \rho_0^0 + \lambda \left\{ \Phi_{211}^0 (p_2^0 - 2p_1^0 + p_0^0) + \Phi_{221}^0 (p_1^0 - p_0^0)^2 + \Phi_{231}^0 (p_1^0 - p_0^0) (p_1^0 - p_0^0) \right\},$$

получаемую из (5') при $m=1$.

Чтобы найти ρ_M^1 , применим формулу:

$$\rho_M^1 = \rho_M^0 + \lambda \left\{ \Phi_{21M-1}^0 (p_M^0 - 2p_{M-1}^0 + p_{M-2}^0) + \Phi_{22M-1}^0 (p_{M-1}^0 - p_{M-2}^0)^2 + \Phi_{23M-1}^0 (p_{M-1}^0 - p_{M-2}^0) (p_{M-1}^0 - p_{M-2}^0) \right\},$$

получаемую из (6') при $m=M-1$.

Таким образом, значения p и ρ определены во всех узлах $(m, 1)$. Продолжая, получим значения p и ρ во всех узлах.

Как явствует из изложения, предложенный метод является наиболее эффективным для решения практически важных задач, имеющих значение в решении гидродинамических проблем, связанных с проектированием разработки нефтяных месторождений с газированной нефтью с любой точностью.

В настоящей статье ограничиваемся следующими замечаниями:

1. Применение метода конечных разностей к задачам с конкретными данными дает вполне удовлетворительные результаты.
2. Предложенный метод является общим: все задачи фильтрации газированной нефти (жидкости) [3] можно решить методом сеток.
3. Для удовлетворения потребностей практики (проектирование разработки нефтяных месторождений) можно использовать счетные машины¹.
4. На основании результатов исследования [3] существования и единственности решения задачи (1), (2), (3), доказывается теорема²: при $h \rightarrow 0$ и $\tau \rightarrow 0$, так, чтобы $\lambda = \alpha \frac{\tau}{h^2}$ была меньше единицы, решение системы конечно-разностных уравнений (p_m^n, ρ_m^n) стремится к точному

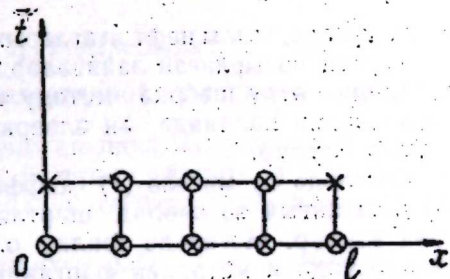


Рис. 4

¹ Скорость указанных машин достаточна.

² Ср. с § 36, 42 [2].

решению задачи (1), (2), (3), где α —число, определяемое функциями Φ_{ij} .

5. При определенных условиях системы (4), (4'), (5), (5'), (6), (6') устойчива¹.

6. Рекомендуется отраслевым научно-исследовательским учреждениям и проектирующим организациям нефтяной промышленности перейти к широкому применению численных методов анализа с использованием современных быстродействующих математических машин в решении нелинейных задач теории фильтрации.

7. Предложенным методом можно также решить задачу о фильтрации газа [3].

Подробное изложение указанных выше исследований будет дано в отдельных статьях автора.

ЛИТЕРАТУРА

1. Коллатц Л. Численные методы решения дифференциальных уравнений, 1953.
2. Петровский И. Г. Лекции об уравнениях с частными производными, 1953.
3. Халилов З. И. Решение общих задач о неустановившихся фильтрациях газа и газированной жидкости. ДАН Азерб. ССР, т. 10, № 8, 1954.
4. O'Brien, Kaplan. Journal of Math. and Physics, № 29, 1951.

З. И. Халилов

Газлы нефтин сүзүлмәсинә анд мәсәлэләрин шәбәкә методу илә һәлли

ХУЛАСӘ

Мәгаләдә, газлы нефт ятагларындан сәмәрәли сурәтдә истифадә эдилмәси үчүн һазырланан лайиһәләрдә тәсадүф эдилән риязи мәсәлэләрин һәллиндән өтрү шәбәкә методу тәклиф олунур вә бунун кәстәрилән мәсәлэләрин һәллиндә ән әлверишли бир метод кими ишләдилмәси тәклиф олунур.

Мәгаләдә бу мәсәлә (1) дифференциал тәнликләр системинин (2), (3) башланғыч вә сәрһәд шәртләри даһилиндә шәбәкә методу илә һәлл эдилир. Мәгаләдә тәклиф олунан шәбәкә методу мүәллифин (1) мәгаләсиндәки методдан фәрглидир.

Тәклиф олунан шәбәкә методу (1), (2), (3) мәсәләни һесаб әмәлләринә кәтирир ки, буларын да сүр'әтлә һәлл эдилмәси үчүн мүәсир һесаблайычы машиналарын тәтбиги тәләб олунур.

Тәклиф олунан метод универсал олмагла бәрабәр, истәнилән дәгиглийи дә тәмин әдир.

¹ См. § 43 [2]. См. также [4].

ФИЗИКА

А. М. СУЛТАНОВ

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОГЛОЩЕНИЯ УЛЬТРАЗВУКОВЫХ ВОЛН В МЕТИЛ- И ЭТИЛФОРМИАТЕ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЧАСТОТЫ И ТЕМПЕРАТУРЫ ИМПУЛЬСНЫМ МЕТОДОМ

(Представлено академиком АН Азербайджанской ССР Х. И. Амирхановым)

Применение радиотехники сделало возможным, пользуясь ультразвуковыми методами исследования скорости распространения и поглощения ультразвуковых волн, экспериментально реализовать область частот, где явно обнаруживаются релаксационные явления в некоторых жидкостях.

В литературе [1—3, 5, 6, 8, 10, 11] подтверждается соотношение $\frac{\alpha}{\nu^2} \neq \text{const}$, т. е. отступления от квадратичной зависимости коэффициента поглощения от частоты. Однако ни одна из указанных работ не охватывает достаточно широкий интервал частот и температур, включающих в себя хотя бы одну полную область релаксации объемной вязкости η' .

Лишь глубокий анализ всех имеющихся работ в этой области, выполненных различными ультразвуковыми методами, убедительно показывает, что явления релаксационного порядка имеет место в некоторых веществах на частотах 10^5 — 10^7 гц.

К таким веществам относятся уксусная, муравьиная кислоты и эфиры этих кислот (ацетаты и формиаты).

Переход от исследований в узком интервале к исследованиям скорости распространения и поглощения ультразвуковых волн в широком интервале температур и частот был осуществлен лишь после усовершенствования методики измерений поглощения ультразвука. Это позволило перейти также от исследований, носящих чисто качественный характер, к количественным систематическим исследованиям распространения и поглощения ультразвуковых волн в жидкостях, релаксирующих на частотах, реализуемых радиотехническими методами.

Настоящая работа посвящена исследованию поглощения ультразвука в двух гомологах в ряду сложных эфиров муравьиной кислоты — формиатах: метиловом эфире муравьиной кислоты (метиформиате) и этиловом эфире муравьиной кислоты (этилформиате). Измерения проведены в обоих гомологах в интервале температур от -40°C до $+40^\circ\text{C}$

в семи частотах от 3 до 30 мгц. Частоты, на которых проводились исследования, указаны непосредственно на рис. 1 а и б. Как в метилформинате, так и в этилформинате в интервале температур исследования поглощение $\frac{\alpha}{\nu^2}$ проходит через минимум, причем минимумы $\frac{\alpha}{\nu^2}$ сдвигаются в сторону более высоких температур с увеличением частоты. С ростом частоты минимумы становятся менее резкими.

Анализ кривых, представленных на рис. 1 а и б, показывает отступления от закона квадратичной зависимости α от частоты ν во

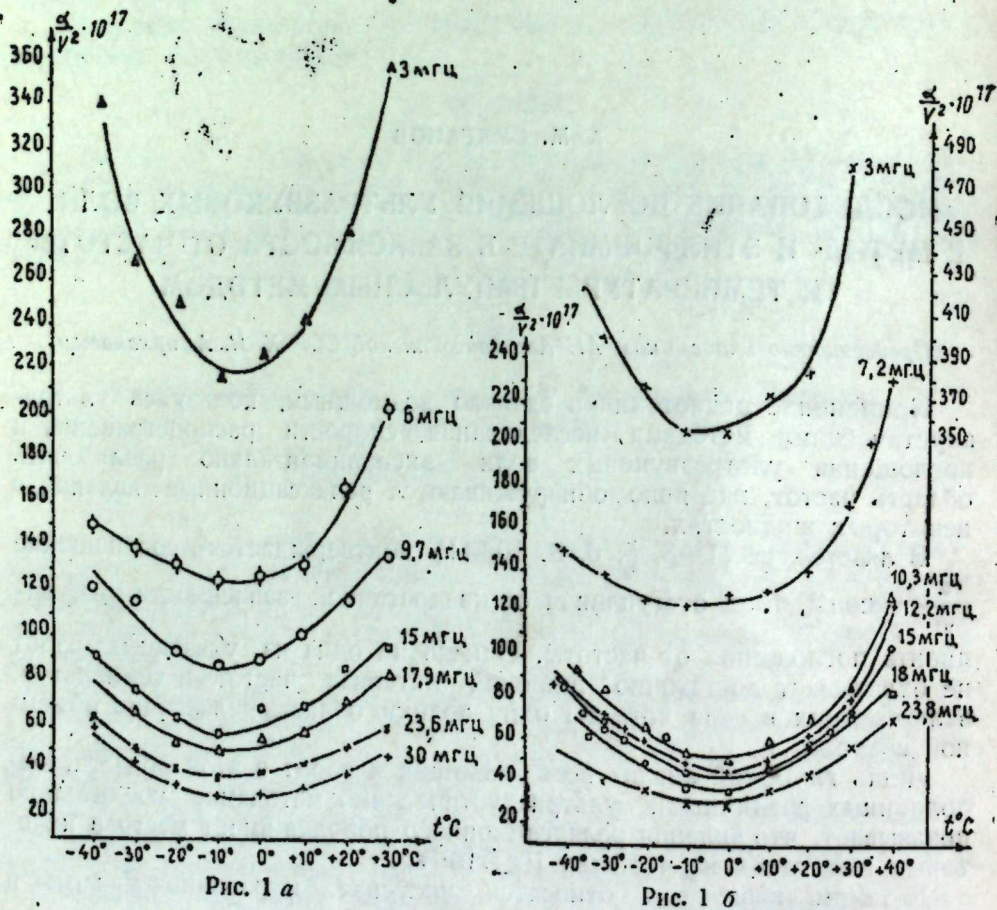


Рис. 1 а

Рис. 1 б

всем температурном и частотном интервале исследования. Для выявления релаксационной области на рис. 2 а и б соответственно изображены зависимость $\frac{\alpha}{\nu^2} = f(\nu)$ для метилформината и этилформината. На рис. 2 а и б и на всех последующих рисунках мы будем рассматривать релаксационные явления только в интервале температур от 0°C и выше т. е. в области температур, лежащих справа от температуры, соответствующей минимуму функций $\frac{\alpha}{\nu^2} = f(t)$

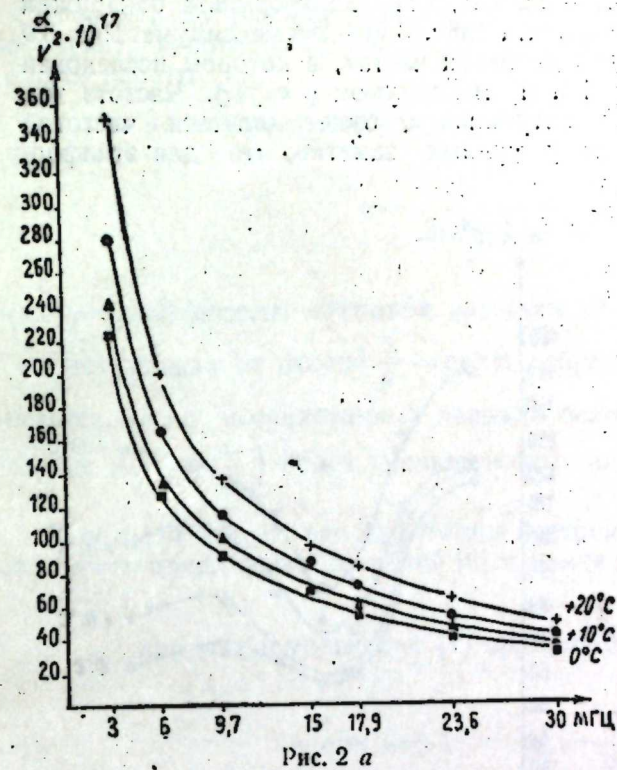


Рис. 2 а

на наличие одной области релаксации объемной вязкости для метилформината во всем частотном и температурном интервале исследования.

Обращает на себя внимание тот факт, что как в этилацетате, так и в этилформинате интервал частот $\Delta\nu$ между областями частот релаксации сужается с ростом температуры.

График зависимости коэффициента поглощения, рассчитанный на единицу длины волны ($\mu = \alpha \cdot \lambda$) от частоты ν , наглядно подтверждает существование релаксационного процесса.

Известно [10], что в таком случае можно сделать однозначное заключение о количестве областей релаксации по количеству максимумов на изотерме $\mu = f(\nu)$.

(рис. 1 а и б). Для интервала температур, лежащих слева от указанной температуры, в обеих жидкостях соответственно обнаружены такие же области релаксации. Обработка данных (рис. 1 а и б) позволяет легко установить их некоторые специфические особенности. Кривые (рис. 2 б) показывают, что область релаксации этилформината аналогична области релаксации объемной вязкости, обнаруженной в этилацетате [7] в изученном интервале температур частот, т. е. для этилформината имеются также две области релаксации объемной вязкости: одна в интервале частот 1 мгц — 12,2 мгц, другая — 15 мгц — 30 мгц (ориентировочно). Рис. 2 а указывает

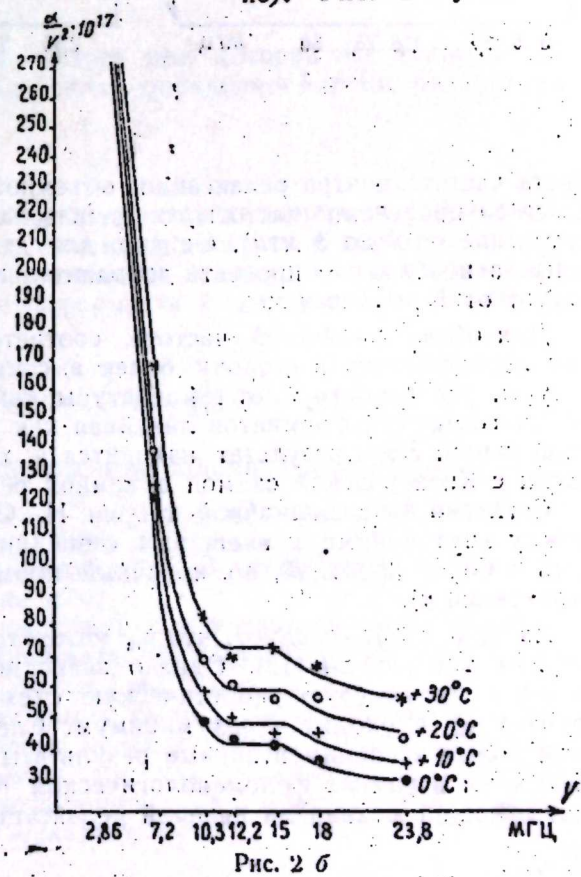


Рис. 2 б

Как показывают изотермы (рис. 3а), для метилформната обнаружен один максимум, а для этилформната (рис. 3б) — два максимума. Рис. 3б наглядно убеждает в том, что диапазон частот, в котором исследован этилформнат, лежит между I и II максимумом $\mu = f(\nu)$. Частота же, соответствующая максимуму затухания μ , будет являться частотой центра релаксации ν_m . По ходу кривых, заметно, что для этилфор-

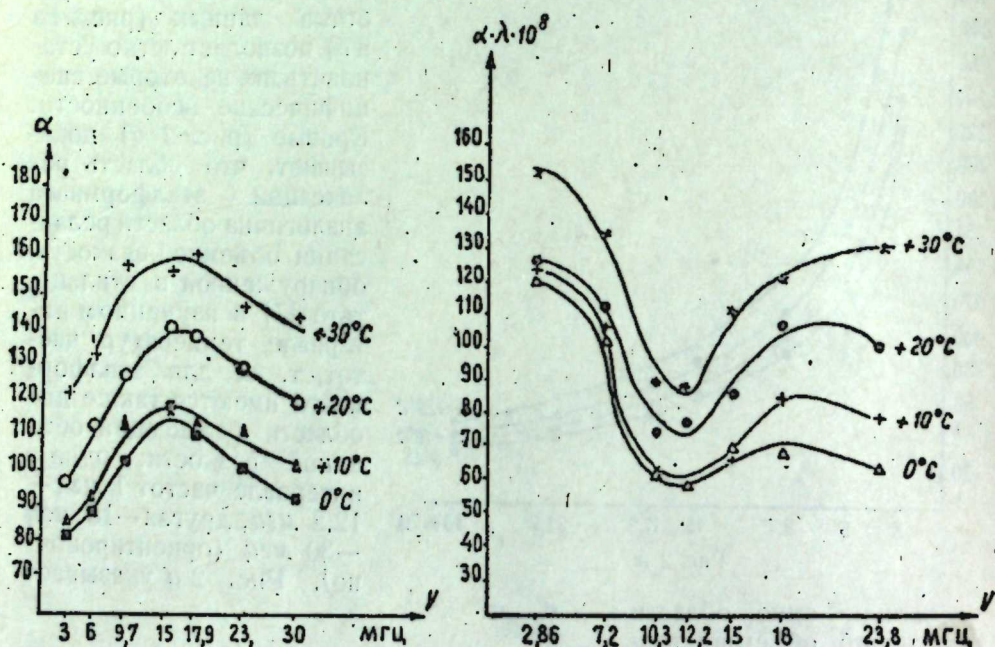


Рис. 3 а

Рис. 3 б

мната частота центра релаксации объемной вязкости (1 макс.) находится за пределами частотного диапазона эксперимента (примерно в интервале от 2 до 3 мГц). Однако, для деятельного выяснения этого вопроса необходимо провести дополнительные измерения в диапазоне частот от 1 до 3 мГц.

Для обеих жидкостей частота, соответствующая центру релаксации передвигается в сторону более высоких частот с ростом температуры. Зависимость ν_m от температуры, как это было в этилацетате, в обоих гомологах формиатов линейная как для I, так и для II области релаксации. Этот результат находится в хорошем качественном согласии с Кнезеровской схемой объемной релаксации.

Согласно релаксационной теории Н. О. Кнезера, обмен энергии между внутренними и внешними степенями свободы должен проходить в более короткий, но конечный промежуток времени (времени релаксации τ).

Из этой теории следует, что μ_m может только уменьшаться с повышением температуры [12]. Однако зависимость $\mu_m = f(t)$ не укладывается в упомянутую теоретическую схему. В исследованных нами случаях μ_m проходит через минимум. Следовательно обнаруженные нами новые экспериментальные результаты не могут быть полностью объяснены в рамках феноменологической релаксационной теории, не учитывающей механизма явлений релаксации в веществе.

Феноменологическая релаксационная теория позволяет качественно объяснить некоторые основные экспериментально обнаруженные факты нашей работы.

Возьмем, например известную формулу для коэффициента поглощения.

$$\alpha = \frac{\omega^2}{2\rho a^3} \frac{\eta_0}{1 + \omega^2 \tau^2}, \quad (1)$$

где η_0 — коэффициент объемной вязкости при $\omega = 0$.

Отступления от закона $\frac{\alpha}{\nu^2} = \text{const}$ становится ясным, когда допускается, что у исследованных веществ величина $\omega\tau$ меняется. В этом случае $A_{\eta} = \left(\frac{\alpha}{\nu^2}\right)$ будет уменьшаться с ростом частоты (рис. 2 а и б).

В области частот, где A_{η} остается постоянным, коэффициент α будет достигать предельных значений [6] с изменением ν :

$$\text{при } \omega\tau \ll 1 \text{ уравнение (1) принимает вид } \alpha_0 = \frac{\omega^2 \eta_0}{2\rho a^3}, \quad (2)$$

$$\text{а при } \omega\tau \gg 1 \quad \alpha_{\infty} = \frac{\eta_0}{2\rho a^3 \tau^2} \quad (3)$$

В промежуточной области частота при которой A_{η} будет иметь половину первоначального значения, определяет время релаксации объемной вязкости $\left(\omega = \frac{1}{\tau}\right)$.

По расчетам, основанным на результатах нашего эксперимента, величина времени релаксации объемной вязкости с ростом температуры уменьшается почти по линейному закону, а ориентировочная величина их при 20°C для метилформната и этилформната соответственно имеет порядок

$$\tau^I = 1,123 \cdot 10^{-8} \text{ сек.} \quad \tau^I = 5,9 \cdot 10^{-8} \text{ сек.}$$

В области, где $A_{\eta} = \text{const}$, для расчета объемной вязкости использована известная формула [5, 6]: $\alpha = \frac{\omega^2}{2\rho a^3} [\frac{1}{3}\eta + \eta']$ при данной температуре, а в других участках частот, где $A_{\eta} = f(\nu)$, она определяет только приближенные значения $\eta'(\omega)$.

На рис. 4 а и б показаны частотные зависимости объемной вязкости η' для метилформната и этилформната. Изотермы $\eta' = f(\nu)$ качественно аналогичны ходам изотерм $A_{\eta} = f(\nu)$ (рис. 2 а и б).

Анализ наших экспериментальных данных также показывает, что в исследованных нами жидкостях релаксационные области относятся к релаксации объемной вязкости, так как суммарный коэффициент вязкости $(\eta + \eta')$ превышает коэффициент сдвиговой вязкости η на III, IV и V участках ступенчатой кривой $\eta' = f(\nu)$.

Температурная зависимость объемной вязкости проходит через минимум. С ростом частоты $\eta' = f(t)$ почти параллельно смещается вниз, а их минимумы — сдвигаются в сторону высоких температур. Характер кривых $\eta' = f(t)$ качественно совпадает с характером кри-

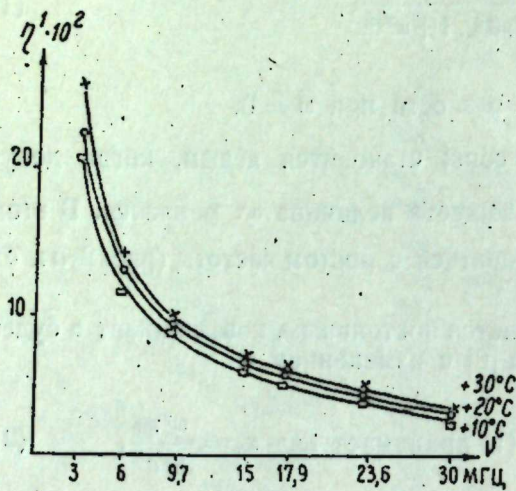


Рис. 4 а

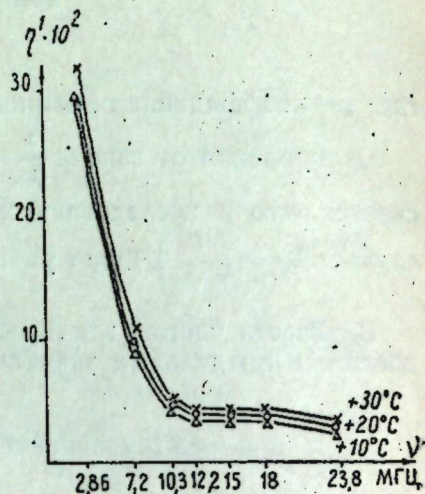


Рис. 4 б

вых $\frac{\alpha}{\nu^2} = f(t)$ для обеих исследованных жидкостей. Такое поведение

$\eta' = f(t)$ удовлетворительно согласуется с экспериментальными данными Либбермана [12], полученными путем непосредственного измерения объемной вязкости по методу так называемого „акустического ветра“.

Для установления конкретного механизма обнаруженных релаксационных явлений необходимо провести соответствующие дополнительные эксперименты.

Работа выполнена в лаборатории физического факультета МГУ под руководством проф. В. Ф. Ноздрева.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бажулин П. А. Тр. физического института им. П. Н. Лебедева АН СССР, 5, 261, 261, 1950.
2. Белинский Б. А. Дипломная работа, МГУ, 1953.
3. Колмакова Н. А. Диссертация, МОПИ, 1953.
4. Кошкин Н. И., Ноздрев В. Ф. „ДАН СССР“, 92, 1953, № 4.
5. Кудрявцев Б. Б. Применение ультразвуковых методов в практике физико-химических исследований, 1952.
6. Михайлов Н. Г. Распространение ультразвуковых волн в жидкостях, 1949.
7. Султанов А. М. Диссертация, МОПИ, 1954.
8. Шпаковский Б. Г. „ДАН СССР“, 18, 169, 1938.
9. Яковлев В. Ф., Кошкин Н. И., Ноздрев В. Ф. „ДАН СССР“, 1951, т. XCVI, № 2.
10. Кнезер Н. О. Annalen der Phys., т. 32, в. 5, 277, 1938.
11. Lamb J., Pinkerton. Proc. Roy. Soc. (London) 199, 144, 1949.
12. Liberman L. Phys. Rev., № 9, 14—15—22 1919.

Тезлик вә температурадан асылы олараг ултрасәс далғаларынын метил-вә этилформиатда удулмасынын импульс методу үзрә тәдгиги

ХУЛАСӘ

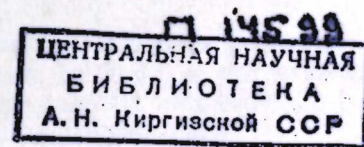
Һәмнин мәгаләдә кениш температура вә тезлик интервалында ултрасәс далғаларынын метилформиат вә этилформиатда удулмасынын импульс ултрасәс методу үзрә тәдгиги вә онун мүасир релаксацион нәзәрийә нөгтейи-нәзәриндән мұзакирәси нәтичәләриндән данышылыр. Һәр ики маедә классик нәзәрийә ганундан бир гәдәр кәнара чыхма мұшанидә әдилмишдир.

Тәдгигатдан алдығымыз экспериментал нәтичәләр Кнезеровскинин һәчми релаксация схеминә кейфийәтчә чоҳ уйғун кәлир.

Шейләрдә релаксация һадисәсинин механизмини нәзәрә алмаян феноменоложи релаксацион нәзәрийә, һәр һалда, тәчрүбәләрдә мұшанидә әдилән вә һәмнин мәгаләдә кәстәрилән бир нечә әсас факты кейфийәтли сурәтдә изаһ әтмәйә имкан верир.

Тәчрүбәләрдән алынмыш мә'луматлардан чыхыш әдәрәк релаксациянын вахты вә көзләнилән дисперсия, һабелә кениш температура вә тезлик интервалында η' -ин һәчми өзлүлүк коэффисенти һесаблинмышдыр. Бундан әлавә, үзәриндә тәчрүбән апарылмыш һәр ики маедә

$\frac{\alpha}{\nu^2}$ удманын температурадан, тезликдән асылылығы вә η' -ин һәчми өзлүлүйү ашкар әдилмишдир.



ЛИТОЛОГИЯ

А. Д. СУЛТАНОВ

**К ЛИТОЛОГИИ МЕЛОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ
 ЮГО-ВОСТОЧНОГО ПОГРУЖЕНИЯ БОЛЬШОГО КАВКАЗА**

(Представлено академиком АН Азербайджанской ССР Ш. Азизбековым)

Меловые отложения изучены на северном крыле Калагаязской антиклинали в 500 м от перевала, по дороге Астраханка—Халтан, в районе Сарыдашчай.

Результаты литологического и микрофаунистического изучения материалов позволили выделить здесь следующие свиты: готерив, баррем, апт, альб, сеноман, турон-коньяк и сантон, причем апт и альб, каждый в отдельности, в свою очередь делятся на две части. Истинная мощность снятой части разреза равна 1945,0 м. Породы были подвергнуты комплексному методу исследования. Изучено 167 образцов пород.

Доминирующими типами пород являются глины; свиты нижний апт и нижний альб представлены одними глинами. Среднее содержание глин по разрезу равно 66,0%. Довольно значительное развитие в разрезе имеют и карбонатные породы — известняки и мергели. Так, например, в турон-коньяке на карбонатные породы приходится 54,0% (18,0% мергели, 36,0% известняки), а в сантоне известняки составляют 78,0% всей свиты (табл. 1).

Песчаные породы являются редкими. Только в верхнем альбе количество их доходит до 34,0% и представлены алевролитами; в остальных же свитах содержание их небольшое, а в нижнем апте, нижнем альбе и в сантоне они отсутствуют (табл. 1).

Среднее содержание по разрезу: известняков — 18,0%, мергелей — 6,0%, алевроитов — 8,0% и хлидолитов — 2,0%. Такой состав пород ясно отразился и на их гранулометрии, выразившейся в повышенном содержании в них глинистой фракции. Осредненное ее значение по отдельным свитам — более 50,0%, причем наиболее глинистыми являются баррем, апт, нижний альб.

Алевроитовая фракция также является наиболее распространенной. Во многих свитах рассматриваемого разреза осредненное ее значение — более 30,0%. Что же касается песчаной фракции, то ее среднее значение, за исключением одного случая (верхний альб), не превышает 10,0%.

Среднее значение отдельных фракций по разрезу: глинистая — 63,0%, алевроитовая — 31,0% и песчаная — 6,0%. Небольшое содержание песчаных пород и фракций в меловых отложениях можно объяснить малым их развитием в юрских образованиях Б. Кавказа; последние, в основном, представлены черными глинистыми сланцами. На юго-восточном склоне Б. Кавказа юра в среднем представлена: на 70% — из гли-

нистых сланцев, на 20% — из песчаных и на 10% — карбонатных пород.

Тяжелая фракция изученных образцов пород характеризуется ограниченным количеством минералов, состоящих, в основном, из слюд, циркона, граната, турмалина, хлорита, магнетита, лимонита и др. Среди них доминирующее значение имеют рудные минералы, на долю которых в среднем приходится около 67,0% всей тяжелой фракции.

Таблица 1

Свита	Фракции, %			Породы, %				
	0,1 мм ∧	0,1—0,01 мм	0,01 мм ∇	известняк	мергель	глина	алевролит	хлидолит
Сантон	4,0	23,0	73,0	78,0	—	22,0	—	—
Турон-копьяк	6,0	32,0	62,0	36,0	18,0	18,0	18,0	10,0
Сеноман	6,0	42,0	52,0	8,5	25,0	50,0	12,5	4,0
Верхний альб	14,0	24,0	62,0	11,0	—	55,0	34,0	—
Нижний альб	4,0	16,0	80,0	—	—	100,0	—	—
Верхний апт	3,0	18,0	79,0	8,0	—	84,0	8,0	—
Нижний апт	3,0	37,0	60,0	—	—	100,0	—	—
Баррем	7,0	30,0	63,0	3,0	—	88,0	6,0	3,0
Готерив	9,0	31,0	60,0	18,0	16,0	62,0	—	4,0

Распределение минералов по разрезу не одинаковое. Так, в свитах верхний альб — сантон породы отличаются относительно большим содержанием циркона, магнетита, кварца и меньшим содержанием пирита. В сантоне пирит почти полностью отсутствует. В свитах же сеноман — сантон возрастают значения граната, турмалина, хлорита и биотита (табл. 2). Такой же минералогический состав характерен и для юрских отложений Б. Кавказа. Исходя из этого положения, можно полагать, что источниками минерального питания мелового бассейна служили, в основном, окружающие юрские горы.

Таблица 2

Свита	Колич. анализов	Среднее содержание тяжелых минералов, %									Среднее содержание легких минералов, %		
		гранат и др.	турмалин	хлорит	биотит	барит	рутил	роговая обманка	магнетит	пирит	лимонит	кварц	полевые шпаты
Сантон	8	15,0	11,0	7,0	3,0	2,0	—	—	7,0	—	22,0	5,0	6,0
Турон-копьяк	13	22,0	12,0	10,0	6,0	11,0	—	—	11,0	1,0	21,0	7,0	17,0
Сеноман	21	10,4	7,0	6,0	2,3	2,0	—	—	6,0	21,0	18,0	2,0	5,0
Верхний альб	6	12,0	2,7	1,0	1,0	16,0	0,3	2,5	3,5	24,0	13,0	6,0	10,0
Нижний альб	6	4,5	1,0	1,3	1,0	7,0	—	—	0,5	60,0	16,0	—	11,0
Верхний апт	13	6,0	3,0	7,0	2,0	19,0	—	—	1,0	22,0	21,0	3,0	6,0
Нижний апт	18	3,6	2,0	5,2	2,0	6,0	—	—	—	34,0	30,0	—	2,5
Баррем	30	2,3	2,4	1,2	0,5	4,0	—	—	—	51,0	39,0	—	1,0
Готерив	45	4,0	4,0	2,7	1,0	3,0	—	—	—	26,0	59,0	—	13,0

Среднее содержание (%): граната — 2,0, турмалина — 5,0, хлорита — 4,0, биотита — 2,0, барита — 7,0, магнетита — 2,0, пирита — 29,0, лимонита — 36,0, кварца — 2,0 и полевых шпатов — 8,0.

В отношении химического состава растворимой в HCl части пород разрез характеризуется довольно повышенным содержанием карбонатов. Так, содержание карбонатов в турон-копьяке равно 43,0%, а в сантоне — 58,0%. В остальных же свитах количество карбонатов нигде не падает ниже 14,0%, за исключением нижнего альба,

Готерив — нижний альб выделяются относительно большим содержанием окиси алюминия, а верхний апт и нижний альб — окиси железа (табл. 3).

Таблица 3

Свита	Колич. анализов	Среднее значение компонентов, %					
		Нерастворимый остаток	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaCO ₃	MgCO ₃	гипс
Сантон	4	35,3	7,0	3,8	54,1	4,1	—
Турон-копьяк	6	46,0	6,4	2,3	40,0	2,5	—
Сеноман	6	67,0	8,1	4,3	14,0	1,4	—
Верхний альб	5	74,3	5,4	3,0	14,0	5,0	—
Нижний альб	2	73,4	10,9	5,7	2,5	2,0	—
Верхний апт	3	59,0	11,3	6,4	18,0	3,3	—
Нижний апт	4	68,0	10,3	4,1	12,0	2,0	—
Баррем	16	69,0	13,0	2,5	11,0	4,0	0,5
Готерив	43	70,3	9,4	2,0	16,4	3,0	1,0

Среднее значение (%): Al₂O₃ — 10,0, Fe₂O₃ — 3,0, CaCO₃ — 17,2, MgCO₃ — 4,0, гипса — 0,6 и нерастворимого остатка 65,0.

Отсюда видно, что, наряду с терригенными породами, довольно широкое распространение в мелу получают и химогенные осадки — известняки и мергели; кроме того, все породы здесь являются карбонатными и обогащены глиноземом.

Обогащенность пород глиноземом показывает, что в образовании рассматриваемых отложений принимали участие породы, содержащие в большом количестве полевые шпаты — ортоклаз, который является источником алюминия.

Сильная разложенность в легкой фракции пород полевых шпатов является некоторым подтверждением такого предположения.

Переходя к химическому составу водной вытяжки пород, отметим, что водная вытяжка оказалась щелочной и слабо засоленной. Среднее содержание (%): HCO₃ — 0,041, Cl — 0,006, SO₄ — 0,006. Осредненные значения анионов по свитам сведены в таблицах 4.

Изучение физико-химических параметров водной суспензии пород показало, что средняя величина pH по свитам колеблется от 7,3 до 8,2, т. е. от нейтральной до слабо щелочной, а значение Eh колеблется в среднем от + 33 до + 113, т. е. от слабо до сильно восстановительной (табл. 5). Средние значения по размеру: pH — 7,6, Eh + 68 и гН₂ — 19,8.

Итак, среда накопления осадков в общем была щелочная и восстановительная.

В лаборатории рентгеноструктурного анализа АГУ им. С. М. Кирова Г. А. Эфендиевым и Н. П. Дмитриевой были изучены 11 образцов глин (№ 2, 10, 19, 34, 39, 47, 64, 75, 82, 94 и 112).

Таблица 4

Свита	Колич. анализов	Содержание анионов, %		
		HCO ₃	Cl	SO ₄
Сантон	4	0,04	0,004	0,01
Турон-коньяк	6	0,04	0,004	0,005
Сеноман	6	0,07	0,006	0,007
Верхний альб	5	0,04	0,015	0,015
Нижний альб	2	0,02	0,008	0,021
Верхний апт	4	0,05	0,008	0,02
Нижний апт	4	0,04	0,011	0,008
Баррем	17	0,04	0,004	0,003
Готерив	43	0,04	0,006	0,006

Таблица 5

Свита	Колич. образцов	pH	Eh	rH ₂
Сантон	8	8,0	+ 33	17,14
Турон-коньяк	13	7,7	+105	19,00
Сеноман	23	7,4	+ 51	15,54
Верхний альб	10	7,3	+113	18,61
Нижний альб	7	8,2	+ 39	17,46
Верхний апт	12	7,6	+ 65	17,60
Нижний апт	16	8,2	+ 27	17,42
Баррем	32	7,5	+ 73	17,53
Готерив	47	7,3	+ 77	17,20

В таблице 6 приводим сравнение расчета рентгенограммы. При расшифровке рентгенограммы установлено, что все 11 образцов — одного и того же минералогического состава и состоят, в основном, из монотермита.

Термическим исследованиям подвергались 12 образцов глинистых фракций из разреза Сарыдашчай. Термограммы их характеризуются наличием многочисленных термических эффектов, указывающих на полиминеральность этих глин.

Все образцы характеризуются наличием гигроскопической воды, процесс дегидротации которой на термограммах отмечается в интервале 105—190°C. От содержания в глинах гигроскопической воды изменяется величина и эффективность эндотермических эффектов. На всех термограммах в температурных интервалах 270—635°C отмечаются экзотермические пики, причем в образцах № 125, 153 и других эти пики имеют довольно сложный комбинированный вид — они состоят из нескольких экзотермических эффектов.

Указанные экзотермические эффекты связаны с горением органики и присутствием пирита в глинах.

На кривых нагревания наблюдаются вторые эндотермические остановки при 550°, 565°, 570° и т. д. до 765°C. Наличие указанных характерных эффектов связано с присутствием конституционной воды.

Таблица 6

Результаты, полученные в лаборатории АГУ		Горбунов, Цюрупа		Седлецкий	
		J	d	J	d
ослаб.	4,36	средн.	4,35	ослаб.	4,19
ослаб.	3,57	ср. ослаб.	3,56	средн.	3,57
сильн.	3,27	сильн.	3,26	сильн.	3,33
ослаб.	2,79	средн.	2,80	средн.	2,66
сильн.	2,53	сильн.	2,53	средн.	2,53
слаб.	2,37	средн.	2,32	средн.	2,18
ослаб.	2,11	средн.	2,06	средн.	2,06
средн.	1,96	сильн.	1,97	сильн.	1,98
средн.	1,78	ср. сильн.	1,79	средн.	1,74
сильн.	1,64	сильн.	1,64	сильн.	1,70
слаб.	1,51	ср. сильн.	1,53	средн.	1,55
сильн.	1,49	сильн.	1,48	слаб.	1,43
ср.	1,36	сильн.	1,36	—	—
ср.	1,29	ср. слаб.	1,28	—	—
ср.	1,23	ср.	1,19	—	—

Следует отметить, что эндотермическая остановка при 550°C в образце № 143, видимо, связана с наличием глинистого минерала — монотермита. Эндотермические эффекты до 600°C характерны для гидрослюдистых типов минералов (обр. № 135, 162, 167) и, наконец, эндотермики, отмеченные в температурных интервалах выше 600° до 765°C, можно отнести за счет монтмориллонита и бейделлита (обр. № 125, 150, 156, 157 и др.).

На термограммах большинства исследованных образцов третья эндотермическая остановка отмечается в температурных интервалах 820°—880°C (обр. № 125, 135, 153 и др.), а четвертая — в интервалах от 880° до 980°C (обр. № 156). Первый случай связан с полным обезвоживанием исследованных глин, а второй, по видимому, — с присутствием в глинах мусковита.

Следует отметить наличие на термограммах глин (обр. № 125 при 1015°C, обр. № 140 при 1165°C и обр. № 153 при 1170—1180°C) резко выраженных экзотермических пик, связанных, по всей вероятности с наличием в глинах каолинита.

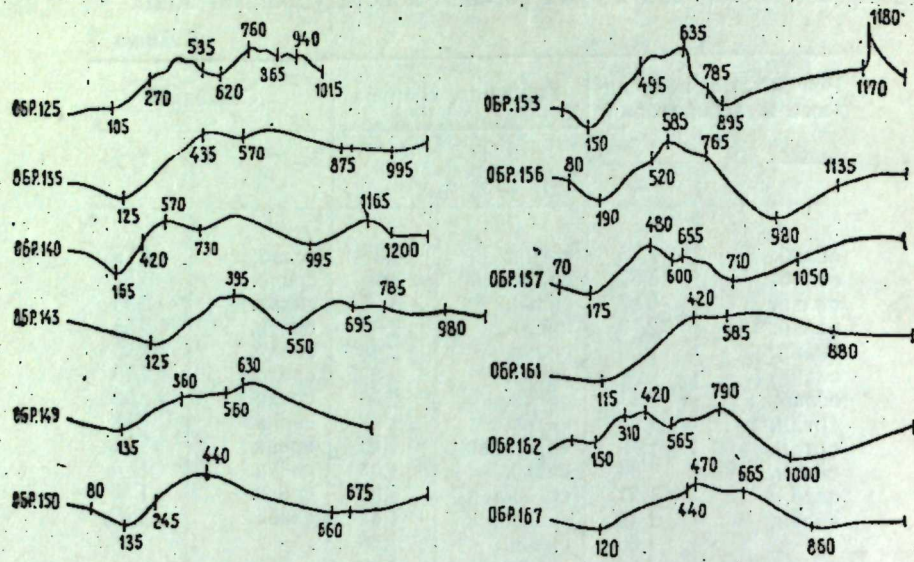
Таким образом, по наличию термических эффектов на кривых нагревания глин можно предполагать присутствие в глинах монотермита, монтмориллонита (иногда бейделлита), гидрослюды, мусковита и калинита (см. кривую термограмм глин).

Изучение битуминозности пород данного разреза показало небольшое содержание в них рассеянных битумов. Битумы маслянистые, маслянисто-слабоосмоленные (табл. 7). Битуминозность пород изучена в лаборатории геохимии нефтяных месторождений Института геологии Академии наук Азербайджанской ССР.

В трех образцах пород из Сарыдашчай было определено содержание органического углерода:

обр. № 25 — 0,41%
 » » 32 — 0,51%
 » » 163 — 1,14%

Как видно из этих цифр, органический углерод имеет очень небольшое значение.



Кривые термограмм глин меловых отложений (район Сарыдаш)

Таблица 7

Свита	Кол-ч. образцов	Битуминозность, %
Сантон	8	0,005
Турон-коньяк	8	0,005
Сеноман	15	0,006
Верхний альб	10	0,07
Нижний альб	4	0,001
Верхний апт	5	0,007
Нижний апт	8	0,01
Баррем	16	0,02
Готерив	29	0,02

По образцам пород было проведено также изучение некоторых физических свойств. К ним относятся минералогическая плотность (ср. удельный вес пород), пористость, плотность (по образцам в абсолютно сухом состоянии) и магнитная восприимчивость. Лабораторные определения проведены по методике НИИГР.

Минералогическая плотность пород мела рассматриваемого разреза мало дифференцирована, варьирует от 2,69 до 2,81. Пористость пород изменяется от 9,0 до 20,0%, причем глины характеризуются большей пористостью по сравнению с карбонатными породами (известняками и мергелями).

В соответствии с малой пористостью пород (основным фактором, определяющим плотность), последние характеризуются большой плотностью — от 2,23 до 2,68. Большая часть образцов с малой плотностью относится к глинам и алевролитам, а с большей плотностью — к карбонатным породам, известнякам и мергелям.

Средняя плотность отдельных свит также слабо дифференцирована, изменяясь в пределах от 2,38 до 2,56, и только отложения нижнего альба характеризуются относительно малой плотностью — 2,30.

Как известно, магнитная восприимчивость пород зависит, главным образом, от содержания магнетита и ильменита. Во всех разностях изученных пород она характеризуется небольшими значениями — от 0 до 65 и только по единичным образцам — до 164—259. Карбонатные породы (известняки и мергели) относительно слабо магнитны. Глины характеризуются наибольшей магнитной восприимчивостью.

Э. Ч. Султанов

Бөйүк Гафгазын чәнуб-шәрг батымынын тәбашир дөврү чөкүнтүләринин литолокиясы һаггында

ХҮЛАСӘ

Тәбашир чөкүнтүләри Калагаяс антиклиналынын шимал ганадында өйрәнилмишдир. Литоложи микрофауна анализләри нәтижәсиндә бу районда тәбашир чөкүнтүләри готерив, баррем, апт, алб, сеноман, турон-коньяк вә сантон дәстәләринә бөлүнмүшдүр. Кәсилишин өйрәнилмиш һиссәсинин һәгиги галынлығы 1945 м-дир.

Бу кәсилишдә ән чох яйылмыш сүхурлардан килләри кәстәрмәк олар. Бурада кил сүхурларынын мигдары орта һесабла 66%-ә бәрәбәрдир. Булардан башга, кәсилишин хейли һиссәси әһәнкдашылар вә меркелләрдән тәшкил олунмушдүр. Кәсилишдә әһәнкдашылар орта һесабла 18%-и, меркелләр 6%-и, алевролитләр 8%-и вә хлидолитләр 2%-и тәшкил әдир.

Кәсилишин белә сүхурлардан тәшкил олунмасы сүхурларын гранулометрик тәркибинә дә тәсир әтмишдир. Мисал үчүн, гранулометрик тәркибдә әсас әтибарилә чох һиссәни кил фраксиясы тәшкил әдир. Кәсилишдә гум сүхурларынын вә гум фраксиясынын аз ер тутмасыны Бөйүк Гафгаз дағларынын юра чөкүнтүләриндә бу чүр сүхур вә фраксияларын аз инкишаф әтмәсилә әләгәләндирмәк олар.

Бөйүк Гафгаз дағларында юра чөкүнтүләри әсас әтибарилә килли шистләрдән тәшкил олунмушдүр.

Бөйүк Гафгазын чәнуб-шәрг ямачында юра чөкүнтүләринин 70%-и килли шистләрдән, 20%-и гумдашылардан вә 10%-и исә карбонатлы сүхурлардан ибарәтдир.

Өйрәңилән сүхур нүмунәләринин ағыр фраксиясы аз мигдарда минераллардан тәшкил олунмушдүр. Бу минераллар ичәрисиндә филиз минералы әһәмийәтли ер тутур.

Бурадан белә бир нәтичә чыхармаг олар ки, тәбашир дөврү һөвзәсинә материаллар әсас әтибарилә ону әһәтә әдән юра дағларындан кәлмишдир.

Сүхурларын кимйәви тәркибинә кәлдикдә исә кәстәрмәк лазымдыр ки, буларда карбонатлар чох яйылмышдыр.

Апарылан физики-кимйәви тәдгигат нәтижәсиндә (Ph, Eh, rH₂) мәлүм олмушдүр ки, тәбашир чөкүнтүләри гәләви вә бәрпа шәраитиндә әмәлә кәлмишдир.

Рентген үсулу илә мүййән әдилмишдир ки, сүхур нүмунәләринин 12-си әсасән монотермит минералындан тәшкил олунмушдүр.

Термики үсул илә килләрдә монотермит, монтмориллонит, бәзи һалларда бейделит, мусковит вә каолинит минераллары тәйин әдилмишдир. Сүхурларда аз мигдарда яйылмыш битум вә үзви карбон да вардыр.

А. Д. КЕРИМОВ

ЖИЛЬНЫЕ ПОРОДЫ МЕХМАНИНСКОЙ ГРАНИТОИДНОЙ ИНТРУЗИИ

(Представлено академиком АН Азербайджанской ССР Ш. А. Азизбековым)

Мехманинская гранитоидная интрузия расположена в восточной части Нагорного Карабаха Азербайджанской ССР. Главный выход ее, занимая площадь в 65 км², протягивается в северо-западном направлении от гор. Агдам на юго-востоке до сс. Джанятаг и Гюльятаг на северо-западе; в средних частях ширина массива достигает 7—8 км (рис. 1).

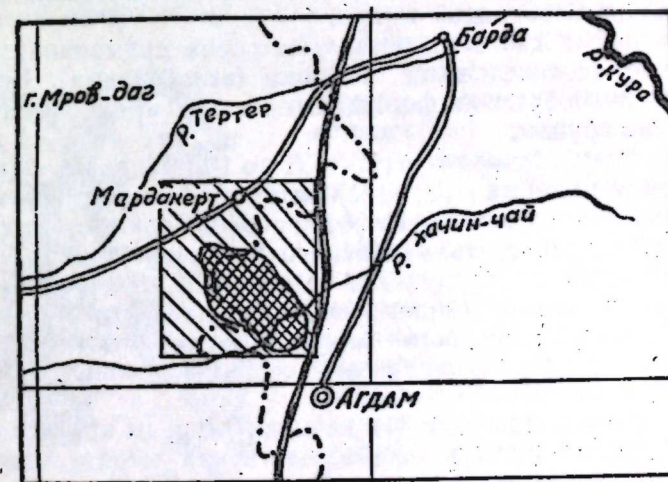


Рис. 1

1—площадь геосъемки; 2—площадь массива

Отдельные мелкие массивы этой же интрузии распределяются на большой площади к северо-западу и западу от главного массива и известны возле сс. Нижний Оратаг, Мохратаг, Мецшен, Касапет, Башгюнейпея и в ряде других пунктов.

В составе главного массива этой интрузии принимают участие роговообманково-биотитовые тоналиты и роговообманковые кварцевые диориты, занимающие около 90% всей площади массива; подчинен-

ное значение имеют биотитовые банатиты и кварцевые диориты, приуроченные к краевым частям массива, и роговообманковые диориты, встречающиеся в центральных его частях.

В петрохимическом отношении породы интрузии характеризуются умеренной насыщенностью кремнекислотой и щелочами при значительном преобладании Na_2O над K_2O , а также существенной ролью щелочно-земельных компонентов. Эти особенности выражаются в резком преобладании плагиоклазов в составе интрузивных пород при весьма незначительном содержании калиевых полевых шпатов.

Минералого-петрохимическая характеристика интрузивных пород главного массива (пород первой фазы внедрения), а также возможность участия в их формировании процессов ассимиляции и дифференциации, позволяют считать, что исходной магмой всего интрузивного комплекса была скорее всего магма тоналитового состава.

Генетическая связь интрузии со складчатой структурой, а именно приуроченность ее к пологой антиклинальной складке, пологие контакты массива с боковыми породами, характерные изменения петрографического состава и ряд других петрологических особенностей, позволяют отнести исследованную интрузию морфологически к лакколитообразному поднятию, связанному, очевидно, своими корнями с мощным батолитом.

Возраст интрузии определяется как нижнемеловой (послесреднеюрский—досеноманский).

Характерной чертой мехманинской гранитоидной интрузии является обилие жильных дериватов, представленных различными по возрасту и структурно-минералогическому составу породами дайковой фации. Эти последние наблюдаются большей частью в пределах главного интрузивного массива, сравнительно реже среди вмещающих его пород среднеюрской вулканогенной толщи.

Морфологически дайки представляют собой прямолинейные интрузивные тела с параллельными стенками (зальбандами). Встречаются также дайки дугообразной формы, сложенные в основном породами лампрофировой группы.

Мощность даек варьирует от 1—1,5 до 10—12, реже—до 20—25 м. Произведенными нами [1, 2] детальными геолого-петрографическими исследованиями установлено, что формирование дайковых пород (пород второй фазы внедрения) мехманинского интрузивного комплекса происходило в основном в следующие подфазы магматического процесса.

I подфаза—наиболее ранняя, представлена главным образом кислыми лейкократовыми породами—микропегматитовыми гранодиоритами, гранодиорит-порфирами, кварцевыми диорит-порфирами, реже пегматит-аплитами.

В структурном отношении эти дайковые породы приурочены к разломам, характеризующимся преимущественно меридиональным или близко к нему направлением с крутыми углами падения в пределах $70-90^\circ$, реже $50-60^\circ$.

II подфаза—промежуточная, представлена мезократовыми жильными породами—бескварцевыми диорит-порфирами, плагиоклазовыми и роговообманковыми порфирами, реже мальхитами.

Эти дайковые породы, в пределах Мехманинского гранитоидного интрузива и вмещающих его пород, имеют широкое распространение; они локализованы в разломах, имеющих часто северо-западное простирание с крутыми углами падения от 60° до почти вертикального.

III подфаза—более поздняя, представлена преимущественно мезократовыми жильными породами; лампрофирами—спессартитами, однитамми, реже вогезитами.

Эти дайковые породы третьей подфазы, рассекающие почти все дайковые породы первой и второй подфаз, приурочены к разломам часто северо-восточного, гораздо реже северо-западного и широтного простирания с крутыми углами падения.

Характерной особенностью лампрофировых даек является нередко встречающаяся дугообразная их форма, наблюдаемая во многих пунктах исследованного массива.

Нам представляется, что дугообразная форма разломов возникла к концу магматических процессов под влиянием изменяющихся в направлении внешних разрывных сил при значительно низком подкоровом давлении.

IV подфаза—наиболее поздняя, встречается весьма редко, главным образом, в краевых частях массива. По времени возникновения она является наиболее поздней и рассекает жильные породы предыдущих подфаз, в том числе и лампрофиров (рис. 2).

Породы IV подфазы представлены грейзенизированными кварцевыми диорит-порфирами, слагающими прямолинейные дайки часто северо-западного простирания.

К этой подфазе относятся также пегматит-аплиты (поздняя подфаза), встречающиеся в виде коротких линз с кварцевыми прожилками и вкрапленниками гематита (рис. 3).

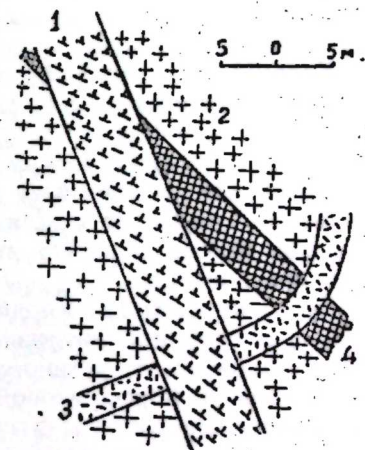


Рис. 2. Дайка грейзенированного кварцевого диорит-порфира (1) среди тоналитов (2) сечет дайки спессартита (3) и кварцевого диорит-порфира (4)

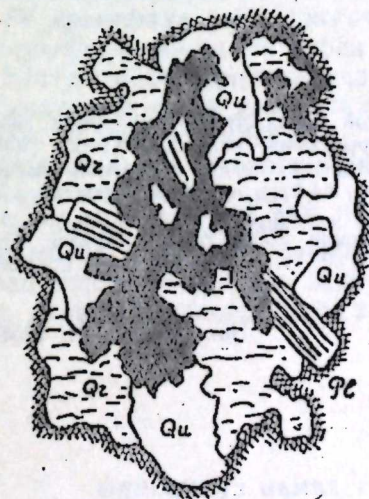


Рис. 3. Развитие гематита (черный) в пегматите (увелич. в 15 раз)

Приведенные выше данные показывают, что формирование различных по составу и времени дайковых пород Мехманинского гранитоидного интрузива, тесно связано, с одной стороны, с магматической дифференциацией и, с другой,—с тектоническими процессами, обуславливающими пульсирующий характер магматической деятельности рассматриваемого интрузива.

В начальной стадии глубинной дифференциации магма была, очевидно, насыщена кремнекислотой и щелочами, следствием чего является образование наиболее ранних лейкократовых кислых пород типа микропегматитовых гранодиоритов, гранодиорит-порфиров, пегматит-аплитов и др.

В процессе последующей глубинной дифференциации состав магмы, надо полагать, несколько изменился в сторону уменьшения содержания кремнекислоты и почти полного исчезновения K_2O с одновременным увеличением Na_2O и CaO . Это привело к образованию вышеуказанных мезократовых жильных пород.

В более позднюю стадию глубинной дифференциации магма, наряду с уменьшением кремнекислоты, в то же время была обогащена фем-

ческими компонентами, в результате чего образовались сравнительно молодые по возрасту лампрофировые породы (спессартиты, единиты и частью вогезиты).

Наконец, в последнюю подфазу остаточная магма вновь приобрела кислый характер и одновременно была обогащена некоторым количеством летучих компонентов. Следствием этого является образование наиболее молодых по времени формирования жильных пород (грейзенизированных кварцевых диорит-порфиритов и отчасти пегматит-аплитов—более поздней подфазы).

Характерным для грейзенизированных кварцевых диорит-порфиритов является наличие в их составе сравнительно большого количества светлой слюды (мусковита) и апатита в виде сравнительно крупных кристаллов призматической формы.

Сравнивая возрастные взаимоотношения рассматриваемого выше жильного комплекса с жильными породами других интрузий Малого Кавказа, можно заметить некоторое сходство в последовательности их формирования.

Так, например, для Кедабекской, Джагирской, Шамхорской и Таузской гранитоидных интрузий, так же как и в Мехманинской, Ш. А. Азизбековым [3, 4] установлено, что меланократовые жильные породы диабазовой и порфириновой группы пересекают лейкократовые жильные кварцевые диориты и гранодиориты.

В Дашкесанском гранодиоритовом массиве, по данным того же автора, а также геолога Кремчукова [5], наиболее древними жильными образованиями являются диабазовые порфириды, промежуточными—диоритовые порфириды (амфиболовые) и наиболее молодыми—габбро-порфириды и диоритовые порфириды (пироксеновые).

Наконец, Ш. А. Азизбеков и М. Н. Раджабов [6] указывают на более молодой возраст лампрофировых пород по отношению к диорит-порфиритам в пределах юго-западной части Конгуро-Алангезского плутона.

ЛИТЕРАТУРА

1. Керимов А. Д. Петрография Мехманинской металлоносной интрузии, 1954 (рукопись).
2. Геология Азербайджана, т. IV, Петрография, изд. АН Азерб. ССР, 1952.
3. Азизбеков Ш. А. Геология и петрография северо-восточной части Малого Кавказа. Изд. АН Азерб. ССР, 1947.
4. Азизбеков Ш. А. Шамхорские интрузии и их жильные дериваты. Изд. АН Азерб. ССР, 1945.
5. Кремчуков Г. А. Крутов Г. А., Борисевич Н. В. Месторождение кобальта на Кавказе. Тр. ВИМСА, 1935.
6. Азизбеков Ш. А., Раджабов М. Н. Лампрофировые породы Азербайджана. ДАН Азерб. ССР, т. V, 1949, № 5.

Институт геологии
АН Азербайджанской ССР

Поступило 25. III 1955

Э. Д. Керимов

Мехмана гранитоид интрузиясынын дамар сүхурлары

ХҮЛАСӘ

Мехмана гранитоид интрузиясы Азербайчанда Дағлыг Гарабағын шәрг һиссәсиндә ерләшмишдир. Бу интрузиянын ән бөйүк чыхышы 65 км²-лик бир саһәни тутуб, әсас әтибарилә һорнбленд-биотитли тоналитдән вә һорнблендли-кварслы диоритдән ибарәтдир. Бу интрузив сүхурла янашы, аз мигдарда биотитли банатит, биотитли-кварслы диорит вә һорнблендли-диорит дә вардыр.

Петрокимйәви чәһәтдән интрузив сүхурлар SiO₂ вә гәләвиләрлә дойдурулмуш олмасы илә сәчийәләнир ки, бурада, Na₂O-нун K₂O-дан үстүнлүйү мұшәһидә әдилир. Бу хүсусийәт әйни заманда, сүхурларда плакиоклазларын кали чөл шпатларына көрә әһәмиийәтли дәрәчәдә чох олмасыны тә мин әдир.

Әсас интрузив массиви тәшкил әдән сүхурларын минераложи-петрокимйәви хүсусийәтләри вә бу сүхурларын әмәлә кәлмәсиндә асси-милясия вә дифференсиясия просесләринин иштиракы нәзәрә алынарса, бүтүн интрузив комплексин тонали типлитана магмадан әмәлә кәлдини әһтинал әтмәк олар.

Морфоложи чәһәтдән Мехмана интрузиясы лакколит формасында олуб, өз көкү илә бөйүк бир батолитлә әлагәдардыр.

Интрузия алт тәбашир (орта юра илә сеноман арасы) яшылдыр.

Мехмана гранитоид интрузиясынын әсас хүсусийәтләриндән бири дә бурада дамар сүхурларынын чох олмасыдыр. Бу сүхурлар әсас әтибарилә, интрузив массивин ичәрисиндә вә һисмән дә онун харичиндә ерләшән мүхтәлиф истигамәтли дайкалары тәшкил әдир.

Апардығымыз дәгиг. кеоложи-петроложи тәдгигат нәтичәсиндә мәлүм олмушдур ки, Мехмана интрузиясынын дайка сүхурлары (икинчи магматик фазадакы сүхурлар) ашағыда кәстәрилән ярымфазаларда әмәлә кәлмишдир:

I ярымфаза ән илкин олуб, турш лейкократ дамар сүхурлары, микропегматитли гранодиорит, гранодиорит-порфир, кварслы диорит-порфир вә аз мигдарда пегматит-аплитдән әмәлә кәлмишдир.

II ярымфаза аралыг ярымфаза олуб, мезократ дамар сүхурларындан—кварссыз диорит-порфирит, платоклаз һорнблендли порфиритләр вә аз мигдарда малхитдән әмәлә кәлмишдир.

III ярымфаза сонунчу ярымфаза олуб, мелонократ дамар сүхурлары, лампрофирләрдән (спессартит, единит вә аз мигдарда вогезитдән) әмәлә кәлмишдир.

IV ярымфаза даһа сонунчу олуб, грейзенләшмиш кварслы диорит-порфирит вә аз мигдарда пегматит аплитдән әмәлә кәлмишдир.

Юхарыда кәстәриләнләрдән мәлүм олур ки, мүхтәлиф тәркибли вә мүхтәлиф яшлы дамар сүхурларынын әмәлә кәлмәси бир тәрәфдән магматик дифференсиясия вә дикәр тәрәфдән дә тектоник просесләрлә әлагәдардыр ки, магматик фәалийәтин пүлсвари сәчийәдә олмасына да бу сәбәб олмушдур.

Мехмана интрузиясынын мүхтәлиф яшлы дамар сүхурларынын петрокимйәви чәһәтдән дәйишмәси (ән гоча турш сүхурларындан ән чаван әсаслы сүхурлара доғру) Кичиқ Гафгазын башга интрузияларынын дамар сүхурларындакы хүсусийәтә охшайыр.

А. И. КАРАЕВ, Л. А. АЙВАЗЯН

ВЛИЯНИЕ РАЗДРАЖЕНИЯ ХИМИОРЕЦЕПТОРОВ СЕЛЕЗЕНКИ НА СОДЕРЖАНИЕ ГЛИКОГЕНА В КРОВИ

В течение последних лет сотрудниками кафедры физиологии человека и животных Азгосуниверситета [4] интенсивно разрабатываются вопросы рефлекторного влияния интерорецепторов на состояние обмена веществ в животном организме. В ряде работ было показано, что раздражение рецепторов различных внутренних органов в большинстве случаев вызывает увеличение содержания сахара [5] и уменьшение количества гликогена в крови [7]. Детальное изучение этого вопроса показало, что рецепторы селезенки не представляют исключения. Раздражение химиорецепторов этого внутреннего органа также влияло на содержание сахара [5] и молочной кислоты [6] в крови. На основании этих данных трудно было себе представить полную картину тех сдвигов, которые происходят в углеводном обмене крови при стимуляции интерорецепторов селезенки. Нужно было проследить сдвиги, происходящие и с другими компонентами углеводного обмена, прежде всего гликогеном.

В этих целях в настоящей работе мы проследили за изменением содержания гликогена в крови, как источника других компонентов углеводного обмена, в условиях раздражения химиорецепторов селезенки.

Известно, что гликоген крови колеблется в довольно широких пределах. С. В. Захаров [3] считает, что гликоген крови, подобно сахару, может отображать общие черты углеводного обмена; концентрация его меняется параллельно кривой сахара крови. По данным Г. А. Черкеса [11], инсулин понижает содержание гликогена в крови; это падение идет с меньшей интенсивностью, чем понижение уровня сахара. Адреналин повышает содержание гликогена в крови. Величина подъема гликогена выражена в значительно меньшей степени, чем величина подъема сахара. Л. С. Шварц и Г. Н. Покровская [12], изучая течение сахарных и гликогеновых кривых после сахарной нагрузки, обнаружили, что интенсивность подъема гликогена выражена менее резко, чем сахара. А. И. Караев и В. М. Эфендиева [8] установили, что избыточное количество глюкозы в крови ведет к значительному увеличению гликогена, и обратно, обеднение крови сахаром вызывает уменьшение гликогена в ее форменных элементах. Исследования М. М. Мустафаева [9] показали, что, при гипогликемии количество гликогена крови уменьшается, и, наоборот, гипергликемия вызывает увеличение количества гликогена в крови.

С другой стороны, А. Н. Гордиенко, С. Т. Алексеев [2] и Т. Я. Полоухин [10], а также многие другие авторы в различных вариантах опытов установили участие селезенки в углеводном обмене.

Наши собственные исследования [5, 6] раскрыли механизм участия селезенки в углеводном обмене. Как было выше отмечено, мы показали, что раздражение химиорецепторов изменяет количество сахара и молочной кислоты. Все это дало нам основание считать, что стимуляция химиорецепторов селезенки существенно должна повлиять и на гликогенный состав крови, выяснению которого и посвящена настоящая работа.

Опыты ставились на селезенках, сохранивших с организмом нервную связь. Сосуды селезенки перфузировались раствором Тирода, насыщенным кислородом и нагретым до 38°.

Раздражителями химиорецепторов селезенки, как и в предыдущих опытах, служили ацетилхолин 1:1000 и адреналин 1:1000.

Растворы ацетилхолина и адреналина в количестве 5 мл вводились в ток перфузионной жидкости в течение двух минут.

Кровь для анализа бралась до раздражения химиорецепторов, а затем тут же и через 5; 15; 30; 45; 60 минут после раздражения.

Содержание гликогена в крови определялось по методу А. М. Генкина [1]. Опыты производились на 27 кошках под гексеналовым наркозом (0,1 мг вещества на 1 кг веса в виде инъекции).

Результаты первой серии опытов, произведенных на 12 кошках, с раздражением химиорецепторов селезенки ацетилхолином приведены в таблице 1.

Таблица 1

Изменение содержания гликогена крови при раздражении химиорецепторов селезенки ацетилхолином

№ животных	Количество гликогена в крови, мг%						
	исходное	после раздражения через					
		тут же	5 мин.	15 мин.	30 мин.	45 мин.	60 мин.
1	20,2	12,0	7,4	8,0	13,8	16,5	22,2
2	12,4	7,3	3,6	5,5	8,2	10,1	11,6
3	15,6	16,5	—	11,9	13,8	15,9	17,5
4	21,2	12,5	5,5	11,9	12,8	18,4	24,8
5	17,9	14,7	6,3	8,3	14,7	16,5	18,0
6	11,9	6,4	10,1	11,9	9,3	12,9	15,6
7	13,8	8,3	6,5	9,2	11,1	14,8	—
8	15,6	11,1	7,4	4,6	9,4	12,8	13,7
9	14,2	9,3	6,4	9,3	10,1	13,9	14,0
10	17,4	14,6	8,3	10,1	11,9	13,5	15,0
11	11,0	9,2	2,8	3,7	6,4	9,3	10,1
12	13,7	10,1	11,9	13,8	16,5	18,4	20,3

Из этой таблицы видно, что после раздражения химиорецепторов селезенки ацетилхолином содержание гликогена в крови заметно снижается. Эта реакция по силе и характеру не одинаково развивается у различных животных. Прежде всего, в различное время наступает максимальное снижение гликогена в крови при одних и тех же условиях опыта. В опытах № 6 и 12 максимальное снижение гликогена наступило тут же по прекращении раздражения. При этом в этих случаях максимальное уменьшение не особенно велико — в опыте № 6 составляет 47% исходной величины, а в опыте № 12 — еще меньше, всего 26%.

Чаще и более заметно максимальное уменьшение содержания гликогена в крови при стимуляции химиорецепторов селезенки наступает на 5 минуте после прекращения раздражения. Таких опытов было 8 из 12 (№ 1, 2, 4, 5, 8, 9, 10 и 11). К этой категории опытов относятся и конт-

рольные опыты с ацетилхолином (№ 13 и 14). Во всех этих опытах (за исключением № 13) максимальное снижение гликогена крови через 5 минут после прекращения раздражения химиорецепторов селезенки ацетилхолином составляет более 60—70% исходной величины.

В двух опытах (№ 3 и 8) максимальное уменьшение содержания гликогена в крови наступило на 15 минуте после прекращения раздражения химиорецепторов селезенки ацетилхолином.

После максимального уменьшения у всех животных содержание гликогена в крови постепенно восстанавливается. На 60 минуте количество гликогена в крови в большинстве опытов (№ 1, 3, 4, 6, 7, 12 и 13) становится больше исходного. В двух опытах (№ 4 и 9) оно доходит до исходных величин, в четырех (№ 2, 8, 10 и 11) — остается малым, не доходя до исходных величин. Сюда же следует отнести контрольный опыт № 14 с ацетилхолином.

Следует отметить, что полученные нами изменения в содержании гликогена крови при стимуляции химиорецепторов селезенки ацетилхолином соответствуют тем сдвигам, которые происходят в этих условиях опыта с другими основными компонентами углеводного обмена крови, т. е. сахаром и молочной кислотой. В наших предыдущих исследованиях [5, 6] было показано, что раздражение химиорецепторов селезенки ацетилхолином вызывает увеличение содержания сахара и молочной кислоты в крови. Очевидно, увеличение количества сахара в крови происходит за счет гликолитических процессов, приводящих к уменьшению количества гликогена в крови.

Уменьшение количества гликогена в крови может происходить и вследствие усиления задержки его тканями, общий обмен в которых в условиях наших опытов усиливается. Увеличение содержания молочной кислоты является результатом интенсивного распада сахара. Такие же изменения несомненно происходят и в тканях, результаты которых также отражаются на состоянии углеводных компонентов крови.

Во второй серии опытов на 11 кошках мы проследили за изменением количества гликогена крови при раздражении химиорецепторов селезенки адреналином. Результаты этих опытов приведены в таблице 2. Из этой таблицы видно, что раздражение химиорецепторов селезенки адреналином в основной массе опытов также вызывает снижение содержания гликогена в крови, хотя менее значительно, чем при раздражении химиорецепторов того же органа ацетилхолином.

Таблица 2

Изменение содержания гликогена крови при раздражении химиорецепторов селезенки адреналином

№ животных	Количество гликогена в крови, мг%						
	исходное	после раздражения через:					
		тут же	5 мин.	15 мин.	30 мин.	45 мин.	60 мин.
1	9,2	14,6	16,5	10,8	11,9	12,3	12,8
2	15,7	8,3	10,1	12,8	—	14,7	16,5
3	11,9	8,3	6,5	9,2	11,1	11,1	12,8
4	19,1	16,6	15,6	18,4	16,6	19,3	20,0
5	17,9	23,4	25,7	19,3	21,2	—	20,8
6	13,3	11,1	10,1	8,3	11,1	11,9	14,5
7	14,2	10,1	8,2	11,9	13,8	14,6	15,6
8	12,1	11,5	14,5	15,6	9,2	11,4	12,9
9	13,7	8,3	7,4	10,1	11,9	12,8	13,3
10	15,7	5,6	7,4	10,0	13,0	14,8	17,4
11	14,8	8,3	11,0	12,9	14,0	15,5	16,4

Контрольные опыты с ацетилхолином

№ жи- вот- ных	Количество гликогена в крови, мг%												
	до новокаинизации, при раздражении химиорецепторов селезенки ацетилхолином через:					после новокаинизации, при раздражении химиорецепторов селезенки ацетилхолином через:							
	исход- ное	5 мин.	15 мин.	30 мин.	45 мин.	60 мин.	исход- ное	тут же	5 мин.	15 мин.	30 мин.	45 мин.	60 мин.
13	16,3	10,4	6,2	8,3	10,2	14,5	16,4	17,8	17,5	17,4	16,9	17,3	17,5
14	20,2	16,5	8,2	12,8	14,7	18,4	20,4	20,3	19,9	19,7	20,1	20	20,4

Контрольные опыты с адреналином

№ жи- вот- ных	Количество гликогена в крови, мг%												
	до новокаинизации, при раздражении химиорецепторов селезенки адреналином через:					после новокаинизации, при раздражении химиорецепторов селезенки адреналином							
	исход- ное	5 мин.	15 мин.	30 мин.	45 мин.	60 мин.	исход- ное	тут же	5 мин.	15 мин.	30 мин.	45 мин.	60 мин.
12	18,4	15,8	14,5	15,2	16,9	17,3	18,1	17,9	17,6	17,7	19,1	18,2	18,3
13	17,5	15,7	11,4	15,6	16,7	17,1	17,8	17,5	17,0	17,1	17,3	17,4	17,6

Исключение представляют опыты № 1 и 5, в которых раздражение химиорецепторов селезенки адреналином дало увеличение содержания гликогена в крови. Таких результатов при раздражении химиорецепторов селезенки ацетилхолином не было получено. Обращает на себя внимание тот факт, что в этих опытах количество гликогена крови до конца остается повышенным.

Максимальное снижение содержания гликогена в крови при раздражении химиорецепторов селезенки адреналином в одних опытах наступило тут же (опыт № 2, 10 и 11), в других — через 5 минут (опыты № 3, 4, 7 и 9); сюда же следует отнести контрольные опыты № 12, 13 с адреналином, в одном опыте (№ 6) — через 15 минут, а в опыте № 8 — через 30 минут. Уменьшение количества гликогена в этих опытах в среднем составляло 20—35% исходной величины его. И в этих опытах после максимального уменьшения количество гликогена в крови постепенно восстанавливается. К 60 минуте в основной массе опытов содержание гликогена в крови доходит до исходных величин и имеет тенденцию к увеличению.

Если не учитывать два опыта (№ 1 и 5), давших увеличение содержания гликогена в крови, то особенной разницы в уменьшении гликогенного уровня крови при раздражении химиорецепторов селезенки ацетилхолином и адреналином, можно сказать, нет. Разницу можно найти только в степени колебания гликогенного уровня крови при применении различных раздражителей. Раздражение химиорецепторов селезенки ацетилхолином дает сравнительно более резкие сдвиги в содержании гликогена. Таковую же разницу можно видеть и в колебаниях сахарного уровня крови при раздражении химиорецепторов селезенки ацетилхолином и адреналином.

На 4 кошках были поставлены контрольные опыты. У первых двух (№ 13 и 14) было получено характерное понижение уровня гликогена крови при раздражении химиорецепторов селезенки ацетилхолином. У следующих двух при раздражении химиорецепторов селезенки адреналином было получено характерное понижение гликогена крови. И в этих опытах менее выраженное понижение гликогена было отмечено при раздражении химиорецепторов селезенки адреналином. После этого рецепторы селезенки были блокированы 2% раствором новокаина. Раствор новокаина добавлялся к перфузионной жидкости в течение 5 минут. Последующее раздражение химиорецепторов селезенки как ацетилхолином, так и адреналином не сопровождалось существенными изменениями уровня гликогена крови (см. табл. 3).

Последнее подтверждает рефлекторный механизм обнаруженных изменений в содержании гликогена крови при стимуляции химиорецепторов селезенки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Генкин А. М. О микрометоде определения гликогена в крови. «Биохимия», т. 3, в. 1, 1938.
2. Гордиенко А. Н. и Алексеев С. Т. Об участии селезенки в углеводном обмене «Клиническая медицина», XV, 1937.
3. Захаров С. В. Содержание и распределение гликогена в крови при экспериментальной гипер- и гипогликемии «Биология», т. 6, в. 3, 1941.
4. Караев А. И. Интерорецепторы и обмен веществ. «Изв. АН Азерб. ССР», № 12, 1953.
5. Караев А. И., Айвазян Л. А. и Касимов Р. Ю. Влияние раздражения интерорецепторов селезенки на содержание сахара в крови. «Ученые записки Азгосуниверситета» № 1, 1955.
6. Караев А. И. и Айвазян Л. А. Влияние раздражения химиорецепторов на содержание молочной кислоты в крови. «Изв. АН Азерб. ССР», № 10, 1954.
7. Караев А. И. и Касимов Р. Ю. Влияние раздражения интерорецепторов прямой кишки и мочевого пузыря на содержание гликогена в крови. «ДАН Азерб. ССР», № 1, 1954.
8. Караев А. И.

Эфендиева В. М. Соотношение между сахаром плазмы и форменных элементов при колебании сахарного уровня крови. «Бюлл. экспер. биологии и медицины», № 2—3, 1940. 9. Мустафаев М. М. К динамике гликогена крови. Восьмой Кавказский съезд физиологов, биохимиков и фармакологов, 1939. 10. Полосухин Т. Я. Селезенка и углеводный обмен. «Изв. АН Казах. ССР», № 13, в. II, 1949. 11. Черкес Г. А. Динамика гликогена крови. «Физиологический журнал СССР», т. XXV, в. 1—2, 1938. 12. Шварц Л. С. и Покровская Г. Н. Гликогеновая кривая в артериальной крови. «Терап. архив», т. 17, в. 1, 1949.

А. И. Гараев, Л. А. Айвазян

Далаг химиоресепторларынын гычыгандырылмасынын ганда гликоценин мигдарына тэ'сирн

ХУЛАСЭ

Сон иллэрдэ Азэрбайчан Дэвлэт Университети инсан вэ һейван физиолокиясы кафедрасынын ишчилэри тэрэфиндэн, һейван организмндэ интероресепторларын гычыгандырылмасынын маддэлэр мүбадилэсинэ рефлектор тэ'сирн өйрэнилмэкдэдир.

Бир сыра тэдгигат ишлэриндэн мэлум олмушдур ки, мүхтэлиф дахили үзвлэрин ресепторларынын гычыгандырылмасы чох һалларда ганда шэкэрин мигдарынын артмасына [5] вэ гликоценин азалмасына сәбәб олур [7]. Һәмчинин мүэйән эдилмишдир ки, далаг химиоресепторларынын гычыгандырылмасы да ганда шэкэрин [5] вэ сүд туршусунун мигдарына [6] тэ'сир эдир. Апардығымыз тэчрүбэлэрин эксэрийэтиндэ далаг химиоресепторларынын гычыгандырылмасы ганда шэкэр вэ сүд туршусунун мигдарынын артмасына сәбәб олмушдур.

Бу фактлара эсасэн далаг интероресепторларынын гычыгандырылмасы нэтичэсиндэ сулу карбон мүбадилэсиндэ кедэн дэйишкликлэри там шәкилдэ тэсәввүрә кәтирмәк чәтинлик тэрәдир. Бунун үчүн һәм дэ сулу карбон мүбадилэсинин башга компонентлэринин, хусусилә гликоценин мигдарча дэйишмэсини мүшәһидә этмәк лазым иди.

Һәмнин тэдгигат ишиндэ биз далаг химиоресепторларынын гычыгандырылмасы шэраитиндэ сулу карбон мүбадилэси компонентлэринин мәнбәи олан гликоценин мигдарынын дэйишмэсини излэдик.

Тэчрүбэлэримиз синир системи илә әлагәни итирмәйән далаг үзэриндэ апарылмышдыр. Далагдакы ган дамарлары оксикенлә доймуш вэ 38° гыздырылмыш Тиродэ мәһлулу илә перфузия эдилмишдир. Далаг химиоресепторларыны гычыгандырмаг үчүн 1:1000 нисбәтиндэ асетилхолин вэ адреналин мәһлулу (5 мл мигдарында) 2 дэгигә мүддәтиндэ перфизин мәһлулу чэрәянына дахил эдилмишдир.

Анализ этмәк үчүн ган далаг химиоресепторларынын гычыгандырылмасындан габаг, гычыгандырылан кими вэ гычыгандырылмадан 5, 15, 30, 45, 60 дэгигә сонра алынмышдыр. Ганда гликоценин мигдары А. Т. Кенкин [2] үсулу илә тә'йин эдилмишдир.

Тэчрүбэлэримиз 27 пишик үзэриндэ (һәр 1 кг дири чәкийә 0,1 һесабилә) һексенал наркозу алтында апарылмышдыр.

Тэдгигатымызын биринчи сериясында 12 пишик үзэриндэ тэчрүбә апарылмыш вэ далаг химиоресепторлары асетилхолин васитәсилә гычыгандырылмышдыр.

Биринчи серия тэчрүбэлэриндэн алынган нэтичәләр 1 №-ли чәдвәлдә верилir.

Гейд этмәк лазымдыр ки, далаг химиоресепторларынын асетилхолин васитәсилә гычыгандырылмасы нэтичэсиндэ ганда гликоценин дэйишмәси һәмнин тэчрүбә шэраитиндэ сулу карбон мүбадилэсинин дикәр эсас компонентлэринин: шэкэр вэ сүд туршусунун мигдарынын дэйишмэсинә уйғундур. Бундан әввәлки тэдгигат ишлэримиздә [5, 6] кәстәрилмишдир

ки, далаг химиоресепторларынын асетилхолин васитәсилә гычыгандырылмасы ганда шэкэр вэ сүд туршусунун мигдарыны артырар. Айдындыр ки, ганда шэкэрин артмасы гликоценин шэкэрә чеврилмәси һесабына баш верир ки, бунун да нэтичэсиндэ ганда гликоценин мигдары азалыр.

Ганда гликоценин мигдарынын азалмасы, тохумалар тэрэфиндэн онун тутулуб сахланылмасынын сүр'әтләнмәси нэтичэсиндэ дэ баш верә биләр. Сүд туршусу мигдарынын артмасы шэкэрин сүр'әтли парчаланмасы нэтичәсидир.

Шүбһәсиз, бу чүр дэйишклик тохумаларда да әмәлә кәлир ки, бу да өзүнү ганда сулу карбон мүбадилэсинин вәзийәтиндә әкс этдирир.

Икинчи серия тэчрүбэлэримиз 11 пишик үзэриндэ апарылмыш вэ далаг химиоресепторлары адреналин мәһлулу илә гычыгандырылмышдыр.

Ганда гликоценин мигдарынын артмасыны кәстәрән 2 тэчрүбәни (№ 1 вэ № 3) нәзәрә алмасаг дөйә биләрик ки, далаг химиоресепторларынын асетилхолин вэ адреналин мәһлулу илә гычыгандырылмасы тәфриг эдилмир. Фәргн мүхтәлиф гычыгандырычылары тэ'сирн нэтичэсиндэ ялныз ганын гликоцен сәвийәсинин тәрәддүдү дәрәчәсиндә көрмәк олар. Далаг химиоресепторларынын асетилхолин васитәсилә гычыгандырылмасы ганда гликоценин мигдарыны нисбәтән даһа чох дэйишдирир. Белә бир һалы далаг химиоресепторларынын асетилхолин вэ адреналин васитәсилә гычыгандырылмасы заманы ганда шэкэр сәвийәсинин тәрәддүдүндә дэ көрмәк олар.

Бундан әләвә, 4 пишик үзэриндэ далаг химиоресепторларынын гычыгандырылмасынын ганда гликоценә тэ'сиринин механизми дэ өйрәнилмишдир ки, бу да тэчрүбәләрдән алынган эффектн эсас әтибарилә рефлекс йолу илә әмәлә кәлдийини кәстәрди.

АГРОХИМИЯ

Д. М. ГУСЕИНОВ, Ш. Д. АСАДОВ, А. Ю. АЛИЕВ

**ВЛИЯНИЕ МАЛЫХ ДОЗ ОТРАБОТАННОГО ГУМБРИНА
НА УРОЖАЙ КАПУСТЫ И ТОМАТОВ**

Опытами, заложенными в 1948 г. в Азербайджане в полевых условиях, было доказано, что от внесения малых количеств органических веществ нефтяного происхождения совместно с минеральными удобрениями резко увеличивается урожайность хлопка-сырца.

В 1954—1955 гг. в полевых условиях в основных овощеводческих районах Азербайджана изучалось влияние малых количеств отработанного гумбина на урожай капусты и томатов. Опыты были заложены в колхозах Ленкоранского, Хачмасского районов и на Апшероне.

Во всех опытах отработанный гумбин вносился как отдельно, так и в смеси с минеральными удобрениями.

Опыты ставились в 3-кратной повторности. Площадь учетных делянок на всех опытных участках составляла 50 м².

Азот вносился в виде аммиачной селитры (в Хачмасском районе и на Апшероне) и сернокислого аммония (в Ленкоранском районе), а P₂O₅ — в виде суперфосфата, оба из расчета 90 кг/га.

В опытах, заложенных в Ленкоранском и Хачмасском районах, азот был внесен в два срока: 45 кг — во время посадки и 45 кг — в период вегетации, а суперфосфат вносился в один срок — во время посадки рассады в лунки. В опыте, заложенном на Апшероне, минеральные удобрения были внесены один раз — во время посадки в лунки под растения.

Отработанный гумбин смешивался с минеральными удобрениями из расчета 5 и 25% от веса последних, что составляет в случае внесения аммиачной селитры 38,6 и 193 кг, а в случае внесения сульфата аммония — 47,5 и 237 кг на 1 га.

В целях изучения влияния отработанного гумбина на урожай капусты и томатов в 1954 г. полевые опыты были заложены на серо-бурой почве на территории колхоза им. Кирова Маштагинского района.

Посадка рассады капусты (сорт № 1) и томатов (сорт Маяк) производилась соответственно 24 апреля и 6 мая. Удобрения вносились одновременно с посадкой рассады.

В таблицах 1 и 2 приводятся полученные урожайные данные опытов.

Из таблиц видно, что от внесения отработанного гумбина в смеси с минеральными удобрениями урожай капусты и томатов значительно повышается.

От сплошного внесения навоза в количестве 10 т/га урожай капусты и томатов также увеличивается по сравнению с контролем.

Таблица 1

Влияние малых доз отработанного гумбина на урожай капусты

Схема опыта	Урожай, ц/га				Прибавка	
	повторности			сред- нее	ц/га	%
	I	II	III			
Контроль	175	165,2	186	175,4	—	—
Отр. гумбин 38,6 кг/га	194	202,0	190	195,3	19,9	11
193	214	206,0	196	205,3	29,9	17
NP	220	218,0	206	214,6	—	—
NP + отр. гумбин 38,6 кг/га (5% от веса удобрений)	238	244,0	240	240,6	26,0	12
NP + отр. гумбин 193 кг/га (25% от веса удобрений)	248	256,0	260	254,6	40,0	18
Навоз 10 Т/га (сплошное внесение)	195	199,4	206	200,1	24,7	14

Таблица 2

Влияние малых доз отработанного гумбина на урожай томатов

Схема опыта	Урожай, ц/га				Прибавка	
	повторности			сред- нее	ц/га	%
	I	II	III			
Контроль	112,6	104,0	110,8	109,2	—	—
NP	186,6	180,4	172,8	179,8	—	—
NP + отр. гумбин 38,6 кг/га (5% от веса удобрений)	205,2	209,0	193,0	202,4	22,6	11
NP + отр. гумбин 193 кг/га (25% от веса удобрений)	220,0	210,0	216,4	215,4	35,6	19
Навоз 10 Т/га (сплошное внесение)	126,8	132,6	128,2	129,2	20,0	11

Ниже вкратце приводятся результаты опытов, проведенных в 1955 г. В таблице 3 приводятся данные, показывающие влияние малых доз отработанного гумбина, внесенного как отдельно, так и совместно с минеральными удобрениями, на урожай капусты на серо-бурой почве Апшерона (колхоз им. Кирова Маштагинского района). Эти данные свидетельствуют о том, что урожай капусты увеличивается в обоих случаях.

В 1955 г. в указанном колхозе изучалось также влияние малых доз отработанного гумбина на урожай томатов. Посадка рассады (сорт Маяк), а также внесение удобрений производились 11 мая.

Урожайные данные приводятся в таблице 4.

Таблица 3

Влияние малых доз отработанного гумбина на урожай капусты

Схема опыта	Урожай, ц/га				Прибавка	
	повторности			сред- нее	ц/га	%
	I	II	III			
Контроль	192,5	202,5	207,5	200,7	—	—
Отр. гумбин 38,6 кг/га	222,5	222,5	208,0	217,6	16,9	8
193	227,5	252,5	235,0	238,2	37,5	19
NP	232,5	277,5	280,0	263,2	—	—
NP + отр. гумбин 38,6 кг/га (5% от веса удобрений)	287,5	330,0	347,5	321,7	58,5	22
NP + отр. гумбин 193 кг/га (25% от веса удобрений)	355,0	362,5	342,5	353,2	90,0	34

Таблица 4

Влияние малых доз отработанного гумбина на урожай томатов

Схема опыта	Урожай, ц/га				Прибавка	
	повторности			сред- нее	ц/га	%
	I	II	III			
Контроль	110,6	112,2	117,8	113,4	—	—
Отр. гумбин 193 кг/га	124,6	125,4	131,0	126,0	13,0	11
NP	143,0	148,0	149,2	146,6	—	—
NP + отр. гумбин 38,6 кг/га (5% от веса удобрений)	157,2	155,0	163,8	158,6	12,0	8
NP + отр. гумбин 193 кг/га (25% от веса удобрений)	184,8	170,8	175,4	176,6	30,0	20

Таблица 5

Влияние отработанного гумбина на урожай капусты на болотной почве Ленкоранского района

Схема опытов	Урожай, ц/га				Прибавка	
	повторности			сред- нее	ц/га	%
	I	II	III			
Контроль	154	146	162	154,0	—	—
Отр. гумбин 237 кг/га	182	174	182	179,2	25,2	16
NP	194	178	174	182,0	—	—
NP + отр. гумбин 4,75 кг/га (5% от веса удобрений)	244	236	230	236,6	54,6	30
NP + отр. гумбин 237 кг/га (25% от веса удобрений)	258	252	244	251,2	69,2	38

Таблица 6

Влияние отработанного гумбина на урожай томатов на болотной почве Ленкоранского района

Схема опыта	Урожай, ц/га				Прибавка	
	повторности			сред- нее	ц/га	%
	I	II	III			
Контроль	172,2	169,0	164,6	168,6	—	—
Отр. гумбин 237 кг/га	189,0	186,0	182,2	185,6	17,0	10
NP	249,0	241,2	241,0	242,6	—	—
NP + отр. гумбин 47,5 кг/га (5% от веса удобрений)	276,0	269,4	266,0	270,4	27,8	11
NP + отр. гумбин 237 кг/га (25% от веса удобрений)	311,2	319,0	315,0	314,6	72,0	30

Таблица 7

Влияние малых доз отработанного гумбина на урожай капусты на тугайной почве Хачмасского района

Схема опыта	Урожай, ц/га				Прибавка	
	повторности			сред- нее	ц/га	%
	I	II	III			
Контроль	184,8	189,2	194,5	189,5	—	—
NP	202,4	198,2	199,4	200,0	—	—
NP + отр. гумбин 38,6 кг/га (5% от веса удобрений)	245,3	252,2	250,0	242,2	42,2	21
NP + отр. гумбин 193 кг/га (25% от веса удобрений)	257,8	268,4	271,7	266,0	66,0	33

Таблица 8

Влияние малых доз отработанного гумбина на урожай томатов на тугайной почве Хачмасского района

Схема опыта	Урожай, ц/га				Прибавка	
	повторности			сред- нее	ц/га	%
	I	II	III			
Контроль	165,2	168,8	162,8	165,6	—	—
Отр. гумбин 193 кг/га	185,6	175,4	196,6	186,0	20,4	13
NP	269,4	263,6	257,4	263,4	—	—
NP + отр. гумбин 38,6 кг/га (5% от веса удобрений)	317,4	331,0	314,0	320,6	57,2	22
NP + отр. гумбин 193 кг/га (25% от веса удобрений)	355,6	346,0	351,4	351,2	87,8	34

В 1955 г. для изучения эффективности малых доз отработанного гумбина на урожай капусты и томатов в Ленкоранском районе на болотной почве колхоза им. Балаоглан Абасова были заложены полевые опыты. Посадка рассады капусты (сорт № 1) производилась 20 апреля, а рассады томатов (сорт Маяк) — 23 апреля. Как было отмечено выше, в Ленкоранском районе в качестве азотистого удобрения был взят сульфат аммония. Полученные данные приводятся в таблицах 5 и 6.

Влияние малых доз отработанного гумбина на урожай капусты и томатов изучалось и на тугайных почвах Хачмасского района. Полевые опыты были заложены в колхозе им. Азизбекова. Посадка рассады капусты (сорт Ликуришка) производилась 20 мая, а томатов (сорт Маяк) — 23 мая 1955 г.

Результаты опытов приводятся в таблицах 7 и 8.

Таким образом, полевыми опытами, проведенными в 1954 и 1955 гг. в основных овощеводческих районах Азербайджана, установлено, что от внесения отработанного гумбина в малых количествах (от 38,6 до 237 кг/га) урожай капусты увеличивается в пределах от 16,9 до 37,5, а томатов — от 13,0 до 27 ц/га по сравнению с контролем. От применения малых количеств отработанного гумбина в смеси с минеральными удобрениями (5 и 25% от веса удобрений, что составляет от 38,6 до 237 кг/га) урожай капусты увеличивается в пределах от 26 до 90, а томатов — от 12 до 87,8 ц/га по сравнению с урожаем, полученным лишь на фоне NP, без отработанного гумбина.

Ч. М. Гусейнов, Ш. Д. Эсədov, А. Ю. Əлиев

Аз мигдарда ишлэнмиш гумбринин помидор вэ кэлэмин мѣһсулдарлыгына тѣсири

ХУЛАСƏ

1948-чи илдэн башлаяраг апардыгымыз чөл тѣчрүбэлэри нѣтичэсиндэ айдын олмушдур ки, аз мигдарда ишлэнмиш гумбрини минерал күбрэлэрэ гарышдырыб торпага вердикдэ памбығын мѣһсулдарлыгы хейли артыр.

1954—1955-чи иллэрдэ Абшеронда, Лэнкэран вэ Хачмаз районларында чөл шѣраитиндэ апарылан тѣчрүбэлэр аз мигдарда ишлэнмиш гумбринин кэлэм вэ помидор мѣһсулуна тѣсири өйрэнилмишдир.

Мүэйиэн эдилмишдир ки, аз мигдарда ишлэнмиш гумбрин (нѣр гектара 38,6 кг-дан 237 кг-адэк) тѣкликдэ вэ элчэ да минерал күбрэлэрлэ гарышдырылараг (ишлэнмиш гумбрин минерал күбрэлэрини үмуми чѣкисинин 5 вэ 25%-и мигдарында гарышдырылмышдыр) верилдикдэ кэлэм вэ помидорун мѣһсулдарлыгыны хейли артырыр.

1954—1955-чи иллэрдэ Азербайчанын эсас тѣрѣвѣчилик районларында апарылан тѣчрүбэлэр кѣстѣрмишдир ки, нѣр гектара 38,6 кг-дан 237 кг-адэк ишлэнмиш гумбрин (шитил экилэн заман ювалара) верилдикдэ контрола нисбэтэн кэлэм мѣһсулу 16,9 сентнердэн 37,5 сентнерэ гэдэр, помидор мѣһсулу исэ 13 сентнердэн 27 сентнерэ гэдэр артыр.

Аз мигдарда ишлэнмиш гумбрин минерал күбрэлэрлэ гарышдырылыб верилдикдэ (нѣр гектара 38,6 кг-дан 237 кг-а гэдэр; бу исэ һамин саһэ үчүн кѣтүрүлэн минерал күбрэлэрини үмуми чѣкисинин 5 вэ 25%-ини тѣшкил эдир) ишлэнмиш гумбринлэ гарышдырылмадан минерал күбрэ (NP) верилмиш саһэдэкинэ нисбэтэн кэлэм мѣһсулу 26 сентнердэн 90 сентнерэ гэдэр, помидор мѣһсулу исэ 12 сентнердэн 87,8 сентнерэ гэдэр артыр.

СИСТЕМАТИКА РАСТЕНИЙ

Р. Я. РЗАДАДЕ

ARTANACETUM Rza z a d e НОВЫЙ РОД ФЛОРЫ КAVKAZA

(Представлено академиком АН Азербайджанской ССР А. И. Караевым)

Критическое изучение полыней Кавказа выявило подрод *Artanacetum* Rza z a d e, обнаруженный нами¹. Дальнейшее углубленное изучение подродов полыни и сравнение их убедило нас в полной самостоятельности и обособленности *Artanacetum* от рода *Artemisia* и других близких родов, что дало нам возможность выделить *Artanacetum* в самостоятельный род.

*Artanacetum*² Rza z a d e
gen. nov.
(subgen. *Artanacetum*
Rza z a d e в Изв. АН
Азерб. ССР¹, № 3, 1955,
стр. 32).

Корзинки разнородные, мелкие (около 2,5 мм шир. и 4 мм дл.), собранные в верхушечные и несколько щитковидные пучки. Листочки



Рис. 1. *Artemisia Hansentana* (Bess.) Grossh.
Artanacetum fasciculatum (M. B.) Rza z a d e

Рис. 2. Семянка *Artanacetum fasciculatum* (M. B.) Rza z a d e

¹ Изв. АН Азерб. ССР¹, № 3, 1955.

² Название рода дано на основании сходства его, с одной стороны, с *Artemisia*, а с другой — с *Tanacetum*.

обертки густо черепитчатые, наружные (самые нижние)—мелкие эллиптически-яйцевидные, ложковидные; внутренние—продолговатые, удлиненные, все перепончатые, на конце округленные. Цветоложе голое. Цветки многочисленные (16—18 цв.), трубчатые, краевые—женские, внутренние—обоюполые, все плодущие. Пыльники с острыми придатками; рыльца тупые. Семянки мелкие (1,5 мм дл., 0,5 мм шир.), едва согнутые, с толстыми ребрами (рис. 2).

От близких родов *Artemisia* L. и *Tanacetum* L. особенно хорошо отличается наличием придатка у пыльников и строением семянки (рис. 2).

Calathidia heterogama parva (ca 2,5 mm lata, 4 mm longa) in fasciculos terminales quasicorymbosos—congesta. Involucri phylla imbricata, exteriora—parva ellipsoideo-ovata, cochleariformia; interna—oblonga elongata; omnia—membranacea apice rotundata. Receptaculum nudum. Flosculi numerosi (16—18) tubulosi, marginales—feminei; disci—hermaphroditi, omnes—fertiles. Antherae apice et praecipue ad basin appendicibus acutis instructae. Stigmata obtusa. Achenia parva (1,5 mm longa, 0,5 mm lata) vix incurvata costata, costis crassis.

A generibus affinis *Artemisia* L. et *Tanacetum* L. optime distinguendum antherarum appendicibus et calathidis structura.

Typus generis: *Artanacetum fasciculatum* (M. B.) Rzaade (*Artemisia fasciculata* M. B.).

* * *

Впервые описавший этот вид М. Биберштейн относил его, как и Декандолль, Буассье, Бессер и другие, к роду *Artemisia* L. Однако, Линней, Вильденов, Шулц-Бипонтинус считали возможным отнести *A. fasciculata* к роду *Tanacetum*. Для лучшего представления о признаках нового рода мы даем здесь описание его пока единственного вида.

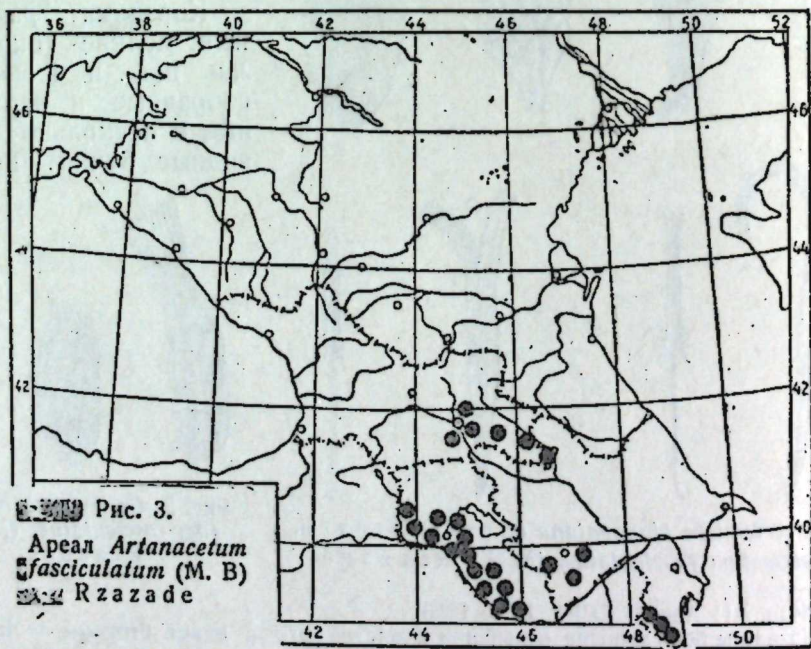


Рис. 3.
Ареал *Artanacetum fasciculatum* (M. B.) Rzaade

Artanacetum fasciculatum
(M. B.) Rzaade comb. nova.

Syn.: *Artemisia fasciculata* (M. B.)
Fl. taur. cauc. II, (1819) 293.
Besser, Abrotanum, p. 62; C. Meyer,
Verzeichn., p. 74; Ldb., Fl. Ross.
—587. *Tanacetum incanum* L. sp.
pl. 844. (1753). *Tanacetum*
orientale Willd. sp., pl. III
(1800) 1812.

Многолетнее растение с толстыми корнями. Стебли прямые, 35—45 см выс., обычно многочисленные, иногда 1—3, при основании одеревеневшие, тонкие, от основания ветвистые. Листья пальчато-рассеченные, в очертании почти округлые, с линейными дольками; все растение прижато-серо-пушистое, иногда серебристо-пушистое. Корзинки почти цилиндрические, многоцветковые, с продолговатыми перепончатыми листочками обертки, как и все растение, серо-войлочные. Семянки гранисто-цилиндрические, едва согнутые, 1,5 мм дл., 0,5 мм шир. Цв. X, пл. XI.

Ареал этого растения, как видно из карты (рис. 3), охватывает Южное и Восточное Закавказье. Общий ареал простирается в Малую Азию и Иран.

Artanacetum fasciculatum является обычным компонентом фриганоидной растительности (рис. 4).

На рис. 1 даны форма пыльников двух родов, а также формы цветка и столбика, на рис. 2 изображена семянка, *Artanacetum fasciculatum* из Аджибура, увеличенная в 17 раз.



Рис. 4. *Artanacetum fasciculatum* (M. B.) Rzaade

Поступило 12. XI 1955

ХУЛАСӘ

Мүәллиф Гафгаз йовшаиларыны тәнгиди өйрәнәркән *Artemisia fasciculata* М. В. нөвүнүн йовшан чинсинә анд олмайыб тамамилә айрыча бир чинс олдуғуну кәшф этмишдир. Биткинин әркәкчикләринин, дишичикләринин гурулушу әсасында бу ени чинсин бир тәрәфдән *Artemisia* L., о бири тәрәфдән *Tanacetum* L. чинсләринә яхын олдуғуну нәзәрә алараг мүәллиф ени чинсә *Artanacetum Rzazade* ады вермиш вә һәмин мәгаләдә бу чинсин хүсусийәтләрини тәсвир этмишдир.

ФАРМАКОЛОГИЯ

Р. К. АЛИЕВ, Г. З. ТАРИВЕРДИЕВ

КЛИНИЧЕСКОЕ ИСПЫТАНИЕ ДЕЙСТВИЯ ГАЛЕНОВЫХ
 ПРЕПАРАТОВ ИЗ МУЖСКИХ СОЦВЕТИЙ ИВЫ КОЗЬЕЙ
 НА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТУЮ СИСТЕМУ

(Представлено академиком АН Азербайджанской ССР А. И. Караевым)

В первом сообщении [1] были приведены результаты фармакохимического и фармакологического исследований ивы козьеи (*Salix caprea*) из семейства ивовых (*Salicaceae*), произрастающих в Азербайджане.

Как показали эти исследования, действующими веществами мужских соцветий ивы козьеи являются алкалоиды и гликозиды. Препараты, изготовленные из нее (водный настой и спиртовая настойка), менее токсичны и обладают биологической активностью; на центральную нервную систему влияют слабо, преимущественно действуют на нервно-мышечный аппарат сердца.

Под влиянием препаратов ивы козьеи увеличивается амплитуда сердечных сокращений и вызывается урежение ритма сердечной деятельности. Однако действие препаратов ивы козьеи, в сравнении с другими сердечными гликозидами, проходит несколько быстрее.

Препараты ивы козьеи обладают некоторым сосудорасширяющим свойством и благодаря этому вызывается незначительное уменьшение кровяного давления.

Все это дало нам основание провести клиническое испытание действия этих препаратов на больных с различной патологией сердечно-сосудистой системы как органического, так и функционального характера.

Как известно, в народной медицине в большинстве районов Азербайджана часто при сердечной болезни применяются в виде водного настоя мужские соцветия ивы козьеи под местными названиями: «пиш-пише арагы» или «бядмюшг арагы».

Это послужило достаточным поводом к тому, чтобы подробно изучить химический состав мужских соцветий ивы козьеи и провести экспериментальное исследование действия ее препаратов на сердечно-сосудистую систему.

Клиническому испытанию были подвергнуты следующие галеновые препараты:

1. 5% водный настой — жидкость светлобурого цвета, ароматного запаха, слегка горьковатого вкуса.
2. Спиртовая настойка, изготовленная на 40° спирте из расчета 1,0:10,0, прозрачная темнорубого цвета жидкость, своеобразного слабо ароматного запаха, острожгучего вкуса. Имеет следующие константы: удель-

ный вес — 0,963, количество спирта — 38,9% по объему, сухой остаток — 3,56%.

Клиническое испытание проводилось на 42 больных в 1-й клинике пропедевтики внутренних болезней Азербайджанского медицинского института (зав. кафедрой — проф. Г. М. Баншева-Зейналова).

Под наблюдение брались больные с различными диагнозами заболеваний сердечно-сосудистой системы.

Водный 5% настой испытывался на 17 больных (I группа) и давался по столовой ложке три раза в день до еды. Спиртовая настойка (1,0:10,0) давалась по 5—6 капель на 20—30 мл воды три раза в день до еды и испытана на 25 больных (II группа).

В I группе больные распределялись следующим образом: по полу: мужчин — 10, женщин — 7; по возрасту: от 20 до 30 лет — 6, от 31 до 40 лет — 5, от 51 до 60 лет — 3 и свыше 60 лет — 3.

Больные II группы распределялись: по полу: мужчин — 12, женщин — 13; по возрасту: от 15 до 20 лет — 3, от 21 до 30 лет — 2, от 41 до 50 лет — 9, от 51 до 60 лет — 8 и выше 60 лет — 3.

Восемь больных I группы имели органические поражения сердечно-сосудистой системы с диагнозами: артерио-кардиосклероз с нарушением кровообращения II и III степени и эмфизема легких — 5 чел., гипертоническая болезнь, медленно прогрессирующая, III степени, сердечно-мозговая форма — 1 чел. и ревмокардит с митральным пороком — 2 чел. У остальных 9 больных указанной группы имели место функциональные нарушения со стороны сердечно-сосудистой системы без видимых органических изменений, в основном, невроз сердца, явления ангиоспазма и тахикардия.

Применение 5% водного настоя не оказало заметного положительного действия на больных I группы с органическими поражениями сердечно-сосудистой системы, причем препарат этот давался больным в течение 4—5 дней. В двух случаях на второй день после приема препарата больных стало тошнить и оба они от дальнейшего приема его отказались.

Таким образом, не получив положительного эффекта от применения 5% водного настоя ивы козьей у больных с органическими поражениями системы органов кровообращения, дальнейшее применение препарата на таких больных мы считали нецелесообразным.

Совершенно другие результаты мы получили у больных с явлениями функциональных нарушений сердечно-сосудистой системы. Как указано выше, таких больных было девять. Применение 5% водного настоя по столовой ложке три раза в день дало заметный и довольно быстрый эффект у шести больных этой подгруппы. Однако следует отметить, что эффект во всех случаях является временным, причем у большинства больных улучшение состояния длилось 1—2 дня.

В качестве примера приведем один случай:

Больной А. И., 23 лет, поступил в клинику с жалобами на частое сердцебиение, раздражительность и периодические кратковременные боли в области сердца, наподобие укола иглой. При объективном исследовании органической патологии со стороны сердечно-сосудистой системы не выявлено. У больного в спокойном состоянии отмечается тахикардия. Исследование пульса больного от 5 до 10 раз в течение дня при постельном режиме показало его колебание от 92 до 100 ударов в минуту. Кровяное давление варьировало от 120/70 до 125/75. Перед дачей больному препарата двукратный подсчет пульса с десятиминутным перерывом показал 95—96 ударов в минуту. Через полчаса после приема столовой ложки 5% водного настоя ивы козьей двукратный подсчет пульса показал 84—86 ударов, а еще через полчаса пульс достиг 76 ударов в минуту.

Больной сам отметил улучшение общего состояния. Дача ему этого препарата была продолжена по столовой ложке три раза в день в течение двух дней, причем пульс в течение трех дней колебался динамически между 68 и 76 ударами. Самочувствие больного хорошее, сон удовлетворительный. Однако на четвертый день у больного вновь появилась тахикардия и беспокойное состояние. Повторная дача препарата вызвала так же временный эффект.

У остальных больных с функциональными нарушениями сердечно-сосудистой системы 5% водный настой дал, примерно, такие же результаты с несомненным эффектом, но только временного характера.

Таблица 1

Инициалы больного	Возраст	До приема препарата		После приема препарата (5% водный настой)		Полученный эффект
		пульс	кров. давление	пульс	кров. давление	
Ю. П.	50	88—98	150/90—170/105	66—70	140/80—150/80	временный
О. А.	20	86—110	110/60—115/70	72—83	105/60—115/70	•
К. И.	29	87—98	115/70—120/70	70—84	115/70—125/75	•
Н. З.	51	90—102	170/95—190/110	72—80	150/90—175/105	•
Б. У.	39	84—96	120/75—135/80	70—76	110/60—120/65	•
В. М.	36	92—99	130/80—150/90	78—86	120/70—135/90	•
А. И.	23	92—100	120/70—125/75	68—76	110/65—120/70	•
Т. Р.	41	90—98	130/80—140/90	78—82	130/85—145/90	•
Р. Д.	32	88—95	120/75—130/80	60—68	120/70—125/70	•

В таблице 1 дается характеристика динамического колебания пульса и кровяного давления до и после дачи 5% водного настоя ивы козьей больным с функциональными нарушениями со стороны сердечно-сосудистой системы.

Как видно из этой таблицы, применение 5% водного настоя ивы козьей у всех больных с явлениями функциональных нарушений со стороны сердечно-сосудистой системы давало несомненный положительный эффект, но временного характера.

Во всех случаях имело место урежение пульса от 10—12 до 20—22 ударов в минуту и его нормализация. Что касается артериального кровяного давления, то оно, как правило, имело тенденцию к снижению от 5—10 до 15—20 мм.

Спиртовая настойка из мужских соцветий ивы козьей, приготовленная на 40-градусном спирте из расчета 1,0:10,0 применялась на 25 больных с различной патологией системы органов кровообращения. В эту группу вошли 8 больных с органическими поражениями и 17 — с функциональными нарушениями.

В подгруппу с органическими изменениями сердечно-сосудистой системы входили шесть больных в состоянии средней тяжести и двое — в тяжелом. Больные, в основном, страдали артерио-кардиосклерозом с нарушением кровообращения первой, второй и третьей степени, пороком сердца в стадии декомпенсации, гипертонической болезнью медленно прогрессирующего характера и т. д.

Как и в первом случае применение спиртовой настойки при органических поражениях сердечно-сосудистой системы какого-либо заметного положительного эффекта не оказало и в состоянии больных особого улучшения не наблюдалось. Спиртовая настойка давалась больным три раза в день по 5—6 капель на 20—30 мл воды в течение 6—7 дней.

Таким образом, стало очевидным, что и спиртовая настойка из мужских соцветий ивы козьей, аналогично 5% водному настою, не дает положительного воздействия при органических изменениях системы органов кровообращения. В результате этого мы не считали целесообразным дальнейшее испытание этого препарата при органической патологии сердечно-сосудистой системы.

Спиртовая настойка была испытана на 17 больных с функциональными нарушениями органов кровообращения. В эту подгруппу вошли больные с явлениями ангионевроза, неврастении с вегетативными нарушениями, неврозом сердца и гипертонической болезнью без органических изменений.

Положительными сторонами действия спиртовой настойки ивы козьей при указанных функциональных нарушениях сердечно-сосудистой системы мы должны, на основании наших наблюдений, отметить улучшение общего состояния больных, урежение пульсовых ударов при явлениях тахикардии, уменьшение, а в некоторых случаях и полное прекращение ангиоспастических болей в области сердца и т. д.

Интересно отметить также, что при наличии у больных повышенного артериального кровяного давления без органических изменений, препарат вызывал небольшое снижение кровяного давления — от 5 до 20 мм.

Наблюдение в отношении быстроты действия препарата показало, что в большинстве случаев улучшение наступало в течение первого дня приема спиртовой настойки, а у ряда больных с явлениями тахикардии урежение и нормализация пульса наступали после первого же приема 5—6 капель препарата на 20 мл воды.

Вместе с тем необходимо отметить, что применение спиртовой настойки, аналогично 5% водному настою ивы козьей, давало только временный эффект в течение двух-трех дней.

В таблице 2 приводится характеристика динамического колебания пульса и артериального кровяного давления у 17 больных с функциональными нарушениями сердечно-сосудистой системы до и после приема спиртовой настойки ивы козьей.

Таблица 2

Инициалы больного	Возраст	До приема препарата		После приема препарата (спиртовая настойка)	
		пульс	кровяное давление	пульс	кровяное давление
А. Ш.	60	96—104	130/90	68—74	120/80
А. А.	50	78—86	110/80	68—74	100/70
Л. А.	51	80—86	165/80	80—82	160/80
М. Е.	45	90—96	130/80	80—84	125/80
Б. С.	45	70—74	170/80	68—72	150/80
К. Г.	17	98—100	115/60	80—82	115/60
В. М.	47	90—86	130/80	78—80	125/80
М. Т.	18	94—98	120/70	74—78	115/70
Х. И.	52	66—70	155/90	60—62	130/80
К. Ф.	48	94—98	135/80	80—84	130/80
Л. Ф.	56	82—86	140/90	70—74	135/90
А. И.	40	78—82	160/85	70—78	135/80
А. О.	41	78—88	120/70	70—72	120/70
К. И.	43	80—90	120/80	70—76	120/80
К. Г.	28	96—110	120/70	84—86	115/70
П. Д.	29	90—94	110/70	68—70	110/60
М. Г.	47	86—90	135/90	74—76	130/85

Из таблицы видно, что после приема спиртовой настойки почти во всех случаях явления тахикардии проходили и пульс выравнивался. У большей части больных кровяное давление также имело тенденцию к небольшому снижению — от 5 до 15 и даже 20 мм.

Следует отметить, что спиртовая настойка принималась всеми больными охотно и ни в одном случае никаких побочных явлений мы не наблюдали. Двое больных с сердцебиением просили снова назначить им этот препарат, отмечая после его приема улучшение своего состояния, прекращение сердцебиения и удовлетворительный сон.

Таблица 3 характеризует небольшое снижение артериального кровяного давления у трех больных с гипертонической болезнью, без органических изменений со стороны сердечно-сосудистой системы, после приема спиртовой настойки ивы козьей.

Таблица 3

Инициалы больного	Возраст	Кровяное давление до лечения	Кровяное давление после лечения через день	Полученный эффект
Б. С.	45	170/80	150/80	временный
Х. И.	52	155/90	130/80	"
А. И.	40	160/85	135/80	"

Данные таблицы ясно иллюстрируют некоторое снижение артериального кровяного давления и указывают на сосудорасширяющее свойство препаратов из мужских соцветий ивы козьей, особенно спиртовой настойки. Однако надо отметить, что снижение кровяного давления носило также временный характер.

Итоги клинического испытания препаратов из мужских соцветий ивы козьей на 42 больных с различными органическими поражениями и функциональными нарушениями сердечно-сосудистой системы показывают, что при органической патологии системы органов кровообращения эти препараты заметного положительного действия на больных не оказывают. При функциональных же нарушениях сердечно-сосудистой системы оба препарата оказывают несомненный и довольно быстрый эффект, особенно при явлениях тахикардии, урежая и нормализуя пульсацию.

Вместе с тем следует отметить, что положительный эффект от действия указанных препаратов носит временный характер.

Мы должны также констатировать, что при явлениях ангиоспазма препараты давали значительное успокоение болей в области сердца и неприятных ощущений.

Наконец, нельзя не принять во внимание и тот факт, что оба препарата в примененных дозировках совершенно не обладают токсическим действием.

Как указано выше, только двое тяжелых больных с органической патологией сердечно-сосудистой системы отмечали тошноту и отказались от дальнейшего приема 5% водного настоя. Однако, нам кажется, что вряд ли тошноту эту следует связывать с приемом препарата, имея ввиду общее тяжелое состояние обоих больных. Правда, препараты эти являются сапонинсодержащими и, следовательно, могли быть причиной тошноты, но это явление должно было бы быть если не у всех 42 больных, то хотя бы у части из них, чего отмечено не было.

Таким образом, действие препаратов из мужских соцветий ивы козьей можно отчасти сравнить с действием адонилена и адонизида. Приме-

нять эти препараты рекомендуется особенно при сердцебиениях, ангиоспастических болях, при которых получается довольно быстрый, положительный эффект, но временного характера.

В результате клинического испытания препаратов из мужских соцветий ивы козьей, мы можем сделать следующие выводы:

1. 5% водный настой при функциональных нарушениях сердечно-сосудистой системы оказывает быстрый, но временный эффект.

2. Спиртовая настойка также дает довольно быстрый эффект временного характера при функциональной патологии сердечно-сосудистой системы.

3. При органических изменениях сердечно-сосудистой системы 5% водный настой и спиртовая настойка ивы козьей заметного положительного действия не оказывают.

4. Оба препарата из мужских соцветий ивы козьей в примененных дозировках токсическим свойством не обладают и никаких вредных побочных явлений не дают.

5. Спиртовая настойка обладает большим преимуществом по сравнению с 5% водным настоем — длительной сохранностью.

6. Препараты могут заменить такие новогаленовые препараты, как адонилен и адонизид. Таким образом, оба препарата могут быть рекомендованы при функциональных нарушениях сердечно-сосудистой системы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алиев Р. К. и Аллахвердибеков Г. Б. К характеристике химического состава мужских соцветий ивы козьей и влияния их препаратов на сердечно-сосудистую систему. «Изв. АН Азерб. ССР», № 11, 1954.

Р. К. Алиев, Г. З. Таривердиев

Пишпишәнин эркәк чичәкләри гален препаратларынын үрәк-гандамар системинә тә'сиринин өйрәнилмәси

ХУЛАСӘ

Мүәллифләр пишпишәнин эркәк чичәкләринин кимйәви тәркибинин атрафлы сурәтдә өйрәндикдән сонра, ондан һазырланмыш препаратларын фармаколожии тә'сирини экспериментдә өйрәниш вә һәммин мөгәләдә һазырланмыш гален препаратларынын клиникада үрәк-гандамар системинә олан тә'сирини сынагдан кечириб ашағыдакы нәтичәләри чыхармышлар:

1. Пишпишәнин эркәк чичәкләриндән һазырланмыш 5%-ли сулу дәмләмә үрәк-гандамар системиндә баш верән функционал позулмалара тез, лакин мүвәггәти тә'сир кәстәрир.

2. Спиртли тинктура да үрәк-гандамар системиндә баш верән функционал позғунлуға хейли тез, һәмчинин мүвәггәти тә'сир кәстәрир.

3. Үрәк-гандамар системиндә баш верән үзви дәйишикликләре пишпишәнин 5%-ли сулу дәмләмәси вә спиртли тинктурасы нәзәрә чарпа чаг дәрәчәдә мүсбәт тә'сир кәстәрир.

4. Пишпишәдән һазырланмыш бу һәр ики препарат ишләдилмиш дозаларда токсик хассәләрә малик олмайыб, һеч бир эләвә зәрәрли тә'сир дә кәстәрмир.

5. Узун мүддәт сахланыла билдийн үчүн пишпишәнин спиртли тинктурасы 5%-ли сулу дәмләмәсинә нисбәтән даһа әһәмийәтлидир.

6. Пишпишәнин кәстәрилән препаратлары бә'зи ени гален препаратлары олан адонилен вә адонизиди әвәз эдә биләр; беләликлә һәр ики препаратын үрәк-гандамар системиндә баш верән функционал дәйишикликләринин мүәличәси үчүн тәтбиг олунамасы мәсләһәт көрүлүр.

ИСТОРИЯ

С. РУСТАМОВ

О НОВОЙ РУКОПИСИ БАКИХАНОВА

(Представлено академиком АН Азербайджанской ССР А. А. Ализаде)

Недавно Республиканский рукописный фонд Академии наук Азербайджанской ССР приобрел найденную в Куткашенском районе новую, до сих пор неизвестную рукопись А. Бакиханова на фарсидском языке. Эта рукопись оказалась переводом статьи о ваххабитах, напечатанной в 9 томе «Энциклопедического лексикона», издававшегося с 1835 г. в Санкт-Петербурге в типографии Плюшара.

Переведенному тексту статьи А. Бакихановым предпослано следующее разъяснение:

«В 9-ом томе русского Энциклопедического лексикона, составляемого наилучшими авторами русского народа, я прочел сведения о положении и учении ваххабитов, собранные многими английскими и французскими путешественниками в Египте и Аравии. Поскольку эти любопытные сведения дают краткий обзор положения в Аравии и сообщение о некоторых верованиях ислама, изложенных на европейский лад, а также некоторое время тому назад в почетном обществе... муштенда Абдуль Феттаха Табатабани зашла об этом речь, я перевел вышеназванные сведения на фарсидский язык, чтобы осведомить население наших краев о положении и верованиях ваххабитских племен. Если сведущие и ученые люди найдут кое-какие недостатки в стиле перевода и построении фраз, я надеюсь они объяснят это слабой моей способностью, недостатком времени и исправят их.

Не замечать недостатки чужих — качество замечательное, оно — одеяние, способное прикрыть любой изъян!

В 1253 году 21-го месяца зилхаджа, что соответствует 6 марта 1838 года, в городе веселья Тифлисе, переводил: Аббас-Кули-ибн-Мирза-Мухаммед хан Бакуи».

После этого следует текст перевода объемом около одного авторского листа.

Нам удалось установить, что А. Бакиханов состоял подписчиком указанного «Лексикона». В списке подписчиков, помещенном в 4 томе, вышедшем из печати в 1835 г., наряду с именами А. С. Пушкина, О. И. Сенковского, Н. Ханькова и многих других значится: «Подполковник Аббас-Кули Ага Бакинский».

¹ Интересно отметить, что Бакиханов это свое двестишестое включил и в предисловие к «Гюлистан-Ирам».

Указанная статья о ваххабитах принадлежит, по всей вероятности, перу известного востоковеда О. И. Сенковского, так как в предисловии к первому тому от издательства сказано, что автором и главным редактором большинства статей по мусульманскому Востоку является ст. сов. О. И. Сенковский, которому помогли два молодых ориенталиста П. С. Савельев и В. В. Григорьев.

Обнаружение этой рукописи лишний раз говорит о том, что А. Бакиханов был выдающимся просветителем, стоявшим на уровне науки своего времени, зорко следившим за научной литературой и старавшимся довести ее до сведения своих соотечественников. Рукопись проливает свет также на отношение А. Бакиханова к религии ислама.

Ваххабизм возник в Аравии в XVIII в. Это религиозно-политическое учение первоначально отражало борьбу за объединение племен Аравии и за изгнание турок из арабских стран.

В статье говорится: «... Веггабиды, не пропуская в Мекку турецких богомольцев и запрещая перевозить в мечетях многолетие Султану, вступали через это в явную вражду с Портою»¹.

Являясь реформаторами исламской религии, ваххабиты выступали против установившегося почтения Мухаммеда и культа святых. «Ваххабиты более всего обвиняли мусульман в излишнем, даже близком к обожанию, уважении к пророку и разным мусульманским святым»².

Исходя из того, что пророк такой же человек, как все другие смертные, они считали «грехом призывать мусульманских святых в молитвах и чествовать их память более, чем других, строя над прахом их часовни (куббе) и мавзолеи»³. При этом, следуя духу нового учения, ваххабиты разрушали всюду надгробные мавзолеи мусульманских святых, они считали вполне «богоугодным делом разрушать существующие этого рода памятники»⁴.

Действуя таким образом, они в 1801 г. напали «на Кербалу, славившуюся своей мечетью имама Хусейна. После слабого сопротивления, город был взят... Часовня над гробницей Хусейна разрушена»⁵.

Ревностность ваххабитов в деле разрушения надгробных памятников дошла до того, что они в 1804 г. «хотели разрушить также мавзолеи над гробом пророка, но крепкая постройка превозмогла усилия неискусных кочевых ратников»⁶.

А. Бакиханов, переводя статью о ваххабитах, несомненно понимал, какие знания он доводит до сведения своих соотечественников.

Отметим, что наряду с вышеприведенными фактами о действиях ваххабитов в отношении мусульманских святых, в статье говорится также о создании ими порядка и спокойствия внутри страны: «Со времени «последнего пророка», вероятно впервые одинокий торговец мог безопасно проехать по пустыням Аравии, и бедняги засыпали без опасения увидеть себя завтра без стада»⁷.

Таким образом, правоверный мусульманин, каким выставлялся А. Бакиханов, не стал бы своим переводом как бы пропагандировать и популяризировать среди своих соотечественников учение ваххабитов, действия которых оскверняли святые места, дорогие сердцу каждого правоверного мусульманина. Определенная религиозность в воззрении Бакиханова несомненна, но работа над переводом статьи о ваххабитах

показывает, что он вовсе не был правоверным мусульманином, ревностно защищавшим все догматы ислама.

Может показаться, что Бакиханов, переводя эту статью, преследовал цель показать своим соотечественникам, что ваххабиты были отступниками от веры, еретиками и т. п. Однако это является маловероятным, так как в статье отмечается также, что «меккинцы до сих пор вспоминают с благодарностью об отличном поведении веггабидов»¹.

Турецкому правительству пришлось вести продолжительную борьбу против ваххабитов и довольно долго турецкие войска и войска египетского паши терпели поражение за поражением.

Не остались в стороне от борьбы с ваххабитами и англичане. «Англичане, которым эта заботливость о чистоте исламской веры мешала торговать, послали против них из Бомбея несколько военных судов»².

Наконец, турецкому султану удалось при активной помощи французских офицеров потопить в крови движение ваххабитов, а их вождь Абдаллах, привезенный в Константинополь, в течение трех дней возился по улицам на показ и 19 декабря 1818 г. был обезглавлен вместе с двумя его товарищами.

Считаем небезинтересным отметить и то, что по окончании перевода статьи Бакиханов в конце рукописи от себя сообщает, что в настоящее время (т. е. в 1938 г.) ваххабиты вновь возродились в области Емана и Уманна и уничтожили войска Мамед Али Пашы. Это доказывает, что Бакиханов следил за движением ваххабитов и проявлял к ним определенное сочувствие.

Известно, что «учение ваххабитов имело те же социальные корни, что и средневековые махдистские движения, охарактеризованные Энгельсом как движения бедных кочевников против богатых горожан — купцов и феодалов»³. Впоследствии ваххабизм превратился в реакционную идеологию феодалов.

Наконец, из этой рукописи мы узнаем о близком знакомстве А. Бакиханова с муштендом Ага Мир Фаттахом⁴, который во время второй русско-персидской войны оказал большие услуги русскому командованию в деле взятия Тебриза, а после заключения Туркманчайского мира с Персией переехал в Тифлис.

Сравнение фарсидской рукописи А. Бакиханова с русским оригиналом статьи о ваххабитах из «Энциклопедического лексикона», которое любезно сделал кандидат филологических наук М. С. Султанов, показывает, что А. Бакиханов был талантливым переводчиком, в совершенстве знавшим богатый русский язык, с его сложной структурой речи.

Рукопись написана автором на простой белой бумаге, черной тушью, на фарсидском языке, почерком насталиг. Объем — 12 листов, размер 18×22 см, инв. № 16814.

С. Рустэмов

А. Бакихановун ени бир элязмасы һаггында

ХУЛАСӘ

Бу яхынларда Азәрбайжан ССР ЭА Республика Элязмалары фонду А. Бакихановун Гутгашен районунда элдә эдилмиш ени бир элязмасыны алмышдыр.

¹ Энциклопедический лексикон, т. 9, 1837, стр. 175.

² Там же, стр. 176.

³ БСЭ, второе издание, т. 7, стр. 65.

⁴ См. рукопись А. Бакиханова; стр. 1. Рукописный фонд АН Азерб. ССР, инв. № 16814.

¹ Энциклопедический лексикон, т. 9, 1837, стр. 176.

² Там же, стр. 172.

³ Там же, стр. 173.

⁴ Там же.

⁵ Там же, стр. 175.

⁶ Там же.

⁷ Там же, стр. 177.

Бу элязмасы 1835-чи илдэн Санкт-Петербургда нәшрә башлая. «Энциклопедически лексикон»ун 9-чу чилдиндә Вәһабиләр һаггында чәт әдилмиш мә'луматын рус дилиндән фарс дилинә тәрчүмәсидир.

Һәмнин тәрчүмәйә Бакыхановун яздығы ғыса мүгәддимәдә дейилгиләр «Рус халгынын эн яхшы мүүллифләри тәрәфиндән тәртиб әдилмәкдә олан рус энциклопедик лексиконунун 9-чу чилдиндә бир чох инкилис вә франсыз сәйяһлары тәрәфиндән Вәһабиләрин вәзийәти һаггында Мисир вә Әрәбистанда топланмыш мә'луматы охудум. Бу мараглы мә'лумат Әрәбистандакы вәзийәти вә исламын бәзи тәригәтләри һаггында авропасаяғы язылмыш ғыса ичмал вердийиндән вә яхын вахтларда мүштәһид Әбдүл Фәтәһ Тәбатәбаннин шәрәфли мәчлисиндә бу барәдә сөһбәт кечдийиндән, мән юхарыда кәстәрилән мә'луматы фарс дилинә тәрчүмә әтдим ки, бизим өлкәнин әһалиси Вәһабиләр тайфасынын вәзийәти вә әгидәсилә таныш олсунлар.

Әкәр билик саһибләри вә алимләримиз мәним бу тәрчүмәнин үслү буида вә чүмлә гурулушунда нөгсан тапсалар, ону мәним габилийәтинин аздығы вә вахтымын дарлығы илә изаһ әдиб, дүзәлтсинләр.

Башгаларынын әйбләрини өртүлү сахламаг яхшы хасийәтдир. Бу көзәл хәләт (хасийәт) бүтүн әйбләри өртәндир.

1253-чү илдә зилһиччә айынын 21-дә ки, мұвафигдир 6 март 1838-чү илә, шәнлик ери олан Тифлис шәһәриндә тәрчүмә әтди: Аббас Гулу ибн Мирзә Мәһәммәд хан Бакуи».

Бакыханов һәмнин парчаны әйнилә өз «Күлүстани-Ирәм» әсәринә яздығы мүгәддимәйә дә салмышдыр.

Мүәййән әдилмишдир ки, Бакыханов һәмнин «Лексиконун» абунәчиси олмушдур. Энциклопедик лексиконун 1835-чи илдә чапдан чыхмыш 4-чу чилдиндә адлары чәкилмиш абунәчиләр сырасында подполковник Аббасгулуага Бакыхановун да ады вардыр.

Бу элязмасынын тапылмасы Бакыхановун көркәмли маарифпәрвар вә рус әдәбийятыны мүнтәзәм сурәтдә изләйәрәк онун мүтәрәгги чәһәтләрини өз халгына чатдырмага чалышаң фәал бир алим олдуғуну кәстәриләр.

Һәмнин элязмасы, әйни заманда Бакыхановун ислам дининә мүнәсибәтини иидийә гәдәр ишыгландырылмыш олдуғундан фәргли сурәтдә изаһ әтмәйә имкан верир. Шүбһәсиз ки, Бакыханов әсл мүсәлман руһлу олсайды о, исламийәтин әсас әһкамларына гаршы чыхан, исламийәтдә мүгәддәс һесаб әдилән абидәләри—Мәһәммәд пейғәмбәрин, имам һүсейнин гәбрләрини алт-үст әдән Вәһабиләри өз халгы арасында тәблиғ әтмәзди.

Элязмасы (инв. № 16814) автограф олуб, гара мүрәккәблә сая ағ кағызда нәстә'лиг хәттилә язылмышдыр; һәчми 12 вәрәг, өлчүсү 18×22 см-дир.

М. М. ЭФЕНДИЕВ

О ВОЛНЕНИИ В НУХЕ в 1849 г.

(Представлено академиком АН Азербайджанской ССР А. О. Маковельским)

Развитие Азербайджана в 40-х гг. XIX в. имело некоторые специфические особенности. Укрепление хозяйственных связей с Россией усиление связи между отдельными уездами способствовали экономическому развитию Азербайджана. Отмечается рост сельскохозяйственной продукции, усиливается внутренняя и внешняя торговля¹, оживляется городская жизнь², развиваются товарно-денежные отношения³, резко поднимается удельный вес денежной ренты⁴.

В результате всех этих социально-экономических изменений, шло разложение натурального хозяйства, господствовавшего в Азербайджане.

Вместе с тем развитие в Азербайджане товарно-денежных отношений в середине XIX века в силу ряда специфических обстоятельств не способствовало переходу к более высокой форме производства. Хотя и происходило разложение натурального хозяйства, но капиталистические отношения зарождались крайне медленно и sporadически, а частично накапливаемый капитал явился причиной дальнейшего усиления ростовщичества, которое, подвергая кабальной эксплуатации

¹ С начала 30-х гг. и до середины 40-х гг. XIX в. в некоторых провинциях Азербайджана производство зерновых культур увеличилось в 1,5—2 раза (См. А. С. Сумбатзаде, сборник „Присоединение Азербайджана к России“, стр. 68).

² Если в 20-х гг. XIX в. в Азербайджане не было города, в котором численность населения превышала бы 8—10 тыс. чел., то уже к 50-м гг. в Шемахе проживало 18 733 чел., в Нухе—17 945 чел., в Шуше—15 194 чел. (Кавказский календарь, 1855, стр. 492—493).

³ Достаточно сказать, что в одной Каспийской области в 1845 г. из 2160892 четв. хлеба 455 292 четв. составляли товарную продукцию и поступали в продажу; в переводе на денежные знаки это составило около 686 760 руб. (ЦИАЛ, ф. 1268, д. 349, 1846, лл. 108—113). В 1845 г. в Азербайджане было произведено около 29 тыс. пуд шелка, который, в основном, вывозился в Россию. В 1842 г. было вывезено в Россию 20 тыс. пуд на сумму 1 300 000 руб. (Ю. А. Гагеместер. Закавказские очерки, СПб., 1845).

⁴ В 1841 г. денежная окладная подать вместе с земским сбором, взимаемая деньгами, составляла 288 115 руб.,... тогда как натуральные подати в денежных выражениях доходили до 86 807 руб. 32 коп., 1845 г., а в следующие годы эти соотношения почти сохранились (ЦИАЛ, ф. 1268, д. 853).

мелких производителей, разоряло их и в некоторой степени способствовало разрушению производительных сил. „...При азиатских формах— писал К. Маркс,—ростовщичество может существовать очень долго, не вызывая ничего иного, кроме экономического упадка и политической коррупции...“¹.

Господство феодально-крепостнических отношений, наличие в городе и деревне феодальных повинностей, усиление товарно-денежных отношений и разложение натурального хозяйства, превращение городов в центры ремесла и торговли с преобладанием в них феодальных элементов, рост ростовщичества—таковы характерные явления хозяйственной жизни Азербайджана в середине XIX в.

Эта специфическая особенность экономического развития в Азербайджане в указанный период накладывала свой отпечаток на социальный состав и хозяйственную жизнь городов. Будучи центрами торговли и ремесла, города Азербайджана получали необходимые им продукты питания и сырье из деревни. Вместе с тем эти города носили полуграггарный характер со всеми особенностями феодального города.

Царская казна, пользуясь всеми правами ханской прежней власти, продолжала в середине XIX в. взимать с городских жителей многочисленные феодальные подати и повинности, существовавшие ранее в Азербайджане и сильно тормозившие развитие ремесла и торговли, что обостряло борьбу городских жителей против местных царских властей. Борьба горожан против местных царских властей еще больше усилилась в связи с попыткой последних ввести вместо натуральных податей денежные. Ярким выражением такой борьбы является волнение в гор. Нухе в 1849 г. Причины и социальный характер волнений, которым посвящена данная статья, до настоящего времени оставались неизученными и не освещенными в исторической литературе.

* * *

К середине XIX в. гор. Нуха становится одним из важных торговых и ремесленных центров Азербайджана. Это был главный центр шелководства не только в Азербайджане, но и во всем Закавказье. Недалеко от города находилась шелкомотальная фабрика, где работало 72 человека². Кроме того, в городе существовало два-три десятка мастерских с небольшим числом мастеров и их учеников, множество лавок и несколько каравансараяв.

Среди городских ремесленников были кожевники, позументщики, кирпичники, горшечники, шорники, волочники, гончарники, красильщики, каменщики, сапожники, портные, а также мастера, занимающиеся производством шелковых и бумажных тканей³.

В 1849 г. численность этих ремесленников превышала 2900 чел.⁴ Свыше 3000 чел. было занято торговлей.

Вместе с тем около 2000 чел. продолжало заниматься земледелием и скотоводством, снабжая городских жителей продуктами питания, что свидетельствует о натуральном характере феодальной экономики Азербайджана в этот период. По данным нухинской городской полиции, в 1849 г. на земле, принадлежащей городу, было высеяно 980

¹ К. Маркс. Капитал, т. III, стр. 611.

² ЦГИАЛ, ф. 1268, д. 65, 1844.

³ ЦГИА Груз. ССР, ф. особо важных дел, д. 13, л. 38.

четвертей пшеницы, 530 четвертей ячменя¹. Горожанам принадлежали 216 виноградных и фруктовых садов и 6585.600 деревьев тутовника², 450 лошадей, 1050 голов рогатого скота, 1780 овец и коз, 670 ослов и мулов³.

Но в целом население города не производило ни хлеба, ни других продуктов питания в количестве, удовлетворяющем его потребность.

В городе жили также освобожденные от податей и повинностей светские и духовные феодалы и лица высшего сословия. Число их составляло около 1000 дымов⁴. Среди них было и 33 крупных купца, располагающих капиталом от 2000 до 80 000 руб.⁵

Как было выше указано, на горожан налагались многочисленные феодальные подати. Со всех ремесленников, в зависимости от их состояния, взималось от 1 руб. 20 коп. до 2 руб. в год⁶. Ремесленники, занятые шелководством, не имели права самостоятельно осуществлять окраску тканей и должны были через откупщика за высокую плату отдавать свой шелк в красильни⁷.

Откупная система очень тяжело отражалась также на положении мелких торговцев. Одним из особенно тяжелых поборов, взимаемых с торговцев и сдаваемых на откуп, была мизанная пошлина.

При продаже шелка, произведенного из собственного сырья, продавец платил мизанную пошлину за батман шелка в сумме 1 руб., 40 коп., а покупатель—1 рубль. Если шелк вывозился, то, помимо этого, необходимо было получить от откупщика ярлык на 20 коп. с батмана шелка⁸. Купцы, не объявившие в течение года о проданном или купленном ими шелке, платили сверх установленной пошлины штраф 70 коп. с каждого батмана⁹.

Мелкие торговцы также должны были платить за аренду лавок, за постой в каравансараях, за привоз, вывоз и перенос товаров. Сбор только с лавок каравансарая за 1849 г. составлял свыше 600 руб.¹⁰. С каждой лавки в городе взималась ежемесячная пошлина в 10 коп.

Кроме вышеизложенного, городские жители обязаны были выполнять квартирную повинность в натуре.

В 1849 г. предполагалось собрать с городских жителей в пользу казны свыше 7883 руб. 81 коп.

Нуждаясь в средствах к существованию, для покрытия многочисленных сборов и приобретения необходимых товаров, ремесленники и городская беднота бывали вынуждены обращаться к крупным купцам-ростовщикам и получать у них деньги под высокие проценты. Зачастую ремесленники выплачивали долг натурой: шелком-сырцом или другим сырьем, своими изделиями и т. д.; причем ростовщики принимали все это по ценам ниже базарных.

В 1849 г. местные власти решили квартирную повинность заменить высоким денежным сбором¹¹. Для этой цели оценивалось недвижимое

¹ ЦГИА Груз. ССР, ф. особо важных дел, д. 13, л. 25.

² Там же.

³ Там же.

⁴ Там же.

⁵ Газ. „Кавказ“, 1850, № 23.

⁶ ЦГИАЛ, ф. М. Ф., особ. канц. по секретн. части № 10/32, табели о налогах Закавказского края.

⁷ Там же.

⁸ Там же.

⁹ Там же.

¹⁰ ЦГИАЛ Груз. ССР ф. 4, д. 881, стр. 4—12.

¹¹ До 1840 г. квартирная повинность отправлялась в натуре, но в 1841 г. начальник Касп. обл. поднял вопрос о введении сначала в гор. Шемахе, а потом постепенно и в других городах вместо квартирной повинности—денежного сбора по оценке недвижимого имущества.

имущество жителей и от общей суммы взималось деньгами 8%. Эту работу должны были выполнять комиссии, избираемые жителями города. Такое решение еще больше обострило недовольство городских жителей местными властями и послужило причиной сильного волнения.

Когда в первых числах июля 1849 г. шемахинский вице-губернатор приехал в Нуху для введения здесь новой системы сборов¹, жители города отказались выполнить требование царских властей об избрании депутатских комиссий для обложения и сбора с населения квартирной подати.

Получив сообщение об этом, шемахинский военный губернатор и начальник гражданской части генерал-майор Врангель вынужден был срочно выехать в Нуху. Но его приезд не изменил положения. Тогда барон Врангель приказал уездному начальнику назначить депутатов комиссии по своему усмотрению².

Как только об этом стало известно в городе, жители в знак протеста тотчас же закрыли все ремесленные мастерские и лавки и стали собираться из разных частей города к зданию управления полиции³. Окружившая здание группа жителей, численностью свыше 500 человек⁴, потребовала отмены назначения депутатов. Царские чиновники вынуждены были признать, что "...движение в городе принимало все более и более строгий вид, народ, собравшийся у полиции не внимая приказаниям, с шумом и криком изъявлял свое недовольство на предпринимаемое нововведение..."⁵.

Видя это, барон Врангель попытался уговорить собравшихся разойтись, но нухинцы продолжали настаивать на отмене назначения комиссии. Тогда он приказал арестовать двух человек, "которые своим примером усиливали общий беспорядок". Повидимому, арестованные были вожаками выступления нухинцев.

Как только арестованных повели к крепости, несколько сотен жителей ринулось вслед, желая освободить их. Перед крепостными воротами горожан встретил отряд солдат. Несмотря на это, нухинцы, вооружась камнями и палками, бросились освобождать арестованных.⁶ Солдаты начали избивать жителей прикладами, причем несколько человек было ранено⁷.

Хотя волнение и было подавлено, оно сильно встревожило представителей местных царских властей. Как видно из переписки по поводу событий в Нухе, царские чиновники опасались возможности новых выступлений горожан "...При всем том,—писал один из чиновников,—в настоящих обстоятельствах нельзя действовать решительно, не опасаясь довести народ до более важных беспорядков, которых военные силы Нухи, заключающиеся в двух ротах линейного пехотного войска, не в состоянии будут остановить в таком обширном и многолюдном городе, как Нуха"⁸.

¹ А. Р. III отд. е. и. в. IV эксп., 1849, д. 158. "О волнении жителей гор. Нухи по случаю взимания с недвиж. имущ. их повинностей по новой системе," лл. 4-9.

² Там же.

³ Там же.

⁴ Там же.

⁵ Там же.

⁶ Там же.

⁷ Там же.

⁸ Там же.

⁹ Там же.

Страшась новых выступлений масс, барон Врангель вынужден был дать уездному начальнику распоряжение временно приостановить назначение комиссии. Одновременно царские власти поспешили перебросить в Нуху новые военные силы, "...принимая во внимание, что настоящее восстание есть уже не первый пример послушания жителей г. Нухи, поэтому на будущее время внести предложение усилить нухинский гарнизон пехотой..."¹.

Выступление жителей гор. Нухи в 1849 г. до сего времени не получило еще своей правильной оценки, что в значительной степени объясняется сложностью его характера, неоднородностью социального состава его участников, скудостью архивных документов.

Но несмотря на эти трудности, на основе имеющихся архивных и литературных материалов можно прийти к некоторым выводам.

По своему размаху волнение охватило весь город, и в нем принимали участие широкие слои населения. Приведенную царскими чиновниками цифру участников волнения (500 чел.) надо считать значительно преуменьшенной.

Характеризуя социальный состав участников волнения, царские чиновники отмечали, что в нем "...не видно было людей почетных, ни богатых..."² Далее указывалось, что бедный слой населения "...не боялся за свое имущество, потому что его у него нет и он больше не ищет, нежели избегает беспорядков..."³.

В волнении, помимо городской бедноты и ремесленников, принимали участие и мелкие торговцы. Однако главенствующую роль играли представители ремесленников и городской бедноты.

Своеобразную позицию по отношению к волнению заняли так называемые "богатые обыватели города", для которых введение новой системы взимания сборов с недвижимого имущества было "по многим причинам невыгодно"⁴.

"Высший класс городского общества"⁵ не принял непосредственного участия в волнении, но готов был использовать протест городской бедноты, ремесленников и мелких торговцев против царских порядков в своих целях с тем, чтобы оказать давление на местные власти. Поэтому царские чиновники констатировали: "...если почетные лица не показывались в толпах, то никто из них, за исключением весьма немногих, не обнаруживал также готовности к успокоению встревоженных умов"⁶.

Однако, как отмечается в одном из архивных документов, когда волнение усилилось и "почетные лица"⁷ увидели, с одной стороны, твердую волю начальства ...а с другой, грозившую опасность их собственности, дело тотчас приняло иной вид..."⁸

Не успели еще участники волнения разойтись, как "почтеннейшие жители явились к барону Врангелю" с извинением за сограждан своих

¹ А. Р. III отдел е. и. в. IV эксп., 1849, д. 159. "О волнении жителей гор. Нухи по случаю взимания с недвиж. имущ. их повинностей по новой системе", л. 4-9.

² Там же.

³ Там же.

⁴ Там же.

⁵ Там же.

⁶ Там же.

⁷ Там же.

⁸ Там же.

⁹ Там же.

в причиненных беспорядках...". Такое поведение „почетных лиц“ городского общества не было случайным, а определялось тем, что они в союзе с местными царскими властями выступали против выступления трудящихся масс.

Несомненно, что эта позиция „почтеннейших лиц“ — представителей господствующего класса, в свою очередь явилась одной из причин быстрого подавления волнения.

Стихийность, неорганизованность, локальность этих волнений, отсутствие выработанной программы у их участников, в значительной степени преопределили поражение выступления жителей Нухи.

Институт истории и философии
АН Азербайджанской ССР

Поступило 27. III 1955

М. М. Эфендиев

1849-чу илдэ Нухада баш вермиш олан бир чыхыш һаггында

ХҮЛАСЭ

Мәгаләдә мұәллиф ғысача оларағ бу мәсәләнин совет тарихчиләри тәрәфиндән өйрәнилмәси үзәриндә даянарағ, белә бир нәтичәйә кәлир ки, Нухада 1849-чу илдә баш вермиш бу чыхыш һаггында һәлә индиһәдәк хүсуси бир мәгалә язылмамыш вә бу мәсәлә мәтбуатда ишығландырылмамышдыр.

Мұәллиф мәгаләнин әввәлиндә, ғыса да олса, бу чыхыш әрафәсиндә Нуха шәһәри вә ғәзасында ичтиман-игтисади мұнасибәтләрдән бәһс әдәрәк кәстәрир ки, бу заман Азәрбайчанда, о чүмләдән Нухада әмтиә-пул мұнасибәтләринин инкишафына бахмаярағ феодал мұнасибәтләри һаким мөвгә тутурду. Тәкчә кәндләрдә дейил, һәтта шәһәрләрдә дә феодал мұкәлләфийәтләри, о чүмләдән ичарәдарлығ системи кениш яйылмышды.

Архив сәнәдләри әсасында мұәллиф XIX әсрин биринчи ярысында Нуха шәһәринин ичтиман тәркибиндән бәһс әдәрәк конкрет рәғәмләрлә сәнәткарларын, кәндлиләрин вә бурада яшайи башға ичтиман тәбәғәләрин миғдарыны кәстәрир.

Мәгаләнин икинчи һиссәсиндә баш вермиш чыхышын сәбәбләриндән вә ичтиман характериндән бәһс олуур. Мұәллиф кәстәрир ки, XIX әсрдә Азәрбайчанда баш вермиш бир сыра башға чыхышлар кими, 1849-чу илдә Нуха шәһәриндә баш вермиш бу чыхыш да кор-тәбии характер дашымышдыр.

ӘДӘБИЯТ

Ч. НАҒЫЕВА

С. С. АХУНДОВУН ЯРЫМЧЫҒ ЧАП ЭДИЛМИШ БИР ӘСӘРИ ҺАГГЫНДА

(Азәрбайчан ССР ЭА академики Ә. Ә. Әлизадә тәрәфиндән тәғдим эдилмишдир)

Әсәрләри бир нечә дәфә чап олуунмуш классик Азәрбайчан язычыларындан бири дә Сүлейман Сани Ахундовур. С. С. Ахундовун әсәрләри илк дәфә айры-айры ғәзет вә мәчмуәләрдә, бә'зиләри исә мұхтәлиф илләрдә китаб шәклиндә чап эдилмишдир. Язычынын әсәрләри биринчи дәфә топлу һалда „Әсәрләри“ ады алтында мұәллифин өзү тәрәфиндән чапа һазырланмыш вә 1936-чы илдә нәшр эдилмишдир. С. С. Ахундовун әсәрләри икинчи дәфә топлу һалда язычынын вәфатындан 12 ил сонра, йә'ни 1951-чи илдә нәшр эдилмишдир. Бу китаба Ахундовун „Ики йол“ адлы бир пәрдәли драм әсәри дә даһил эдилмишдир.

Азәрбайчан ССР Әлмләр Академиясынын Республика Әлязмалары фондунда С. С. Ахундовун архивиндә сахланылан материаллардан мә'лум олуур ки, бу әсәр һәлә 1922-чи илдә язылмыш вә 1923-чү илдә „Ики йол, яхуд Мәммәдәмин Азәри“ ады илә айрыча китабча һалында нәшр эдилиммиш. 1936-чы илдә исә бу бир пәрдәли әсәр енә „Ики йол“ ады илә С. С. Ахундовун „Әсәрләри“ндә чапа кетмиш вә „Бир пәрдәли фачиә“ адландырылмамышдыр.

Ғәрибә бурасыдыр ки, язычынын 1951-чи ил нәшриндәки „Сечилмиш әсәрләри“ндә һәммин әсәр олдуғу кими чап эдилмиш вә енә дә онун „фачиә“ олдуғу гейд эдилмишдир.

Лакин әсәр охундугда онда һеч бир фачиәлик нәзәрә чарпмыр. Язычынын Азәрбайчан ССР Әлмләр Академиясынын Республика Әлязмалары фондунда сахланмагда олан архивиндә „Мәммәдәмин Азәри“ адлы һәммин әсәри дә вардыр².

Бу әсәрин үстүндә „фачиә дөрд пәрдәдә“ сөзү язылмышдыр. Эһтимал олуур ки, юхарыда сөйләдийимиз „Ики йол“ әсәрин биринчи пәрдәсидир. Белә дүшүнмәк олуур ки, язычы сонралар „Ики йол“ әсәрини тамамламағ истәмиш, лакин нәдәнсә буна мұвәффәғ ола билмәмишдир. Әсәрин әлдә анчағ үч пәрдәси вардыр. Мәзмунундан онун фачиә илә гуртарачағы тамамилә айдындыр.

Ени тапылмыш ики пәрдәнин ғыса мәзмуну беләдир³:

¹ С. С. Ахундов. „Сечилмиш әсәрләри“, Бақы, Азәрнәшр, 1951.

² Республика Әлязмалары фонду. С. С. Ахундовун архиви, инв. 171, вәр. 33.

³ Биринчи пәрдәнин мәзмуну 1923, 1936 вә 1951-чи илләрдә чап олуан нәшрләрдән мә'лум олдуғу үчүн бурада верилмир.

Икинчи пәрдәдә Акоп Балаянын гонаг отағы верилир. Бурая толланан кәяч артистларин әксәрийәти азербайчанлыдыр. Онлар ана-бачыларыны зүлмәт вә әзийәтдән гуртармаг үчүн сәһнәдән истифадә этмәйи мүнәсиб билдрләр.

Түкәзбанын бачысы оғлу Чәмил, Күлсүмүн севкилисидир. Акоп Балаянын аиләси онун боя-баша чатмасында гайғы көстәрмиш вә орта тәһсиллини битирмәсинә көмәк этмишдир. Акопун гызы Сирануш вә оғлу Ашот гонагларын кәлмәсинә һазырлашырлар. Аналары Мәрйәм емәк столуну сәлигәйә салыр. Онлар чох шаддырлар. Лакин Чәмил, әксинә, чох бикәфдир. О, тәбиәтин көзәлликләриндән мәһрум әдилиб вәрәм хәстәлийинә тугулан севкилиси—халасы гызы Күлсүмдән ени бир мәктуб алмышдыр. Мәктубда Күлсүм языр ки, бу онун сон мәктубдур, даһа она өлүмдән гуртулуш йохдур. Атасы аиләләрини Ирана көчүртмәк фикриндәдир. Фәгәт Күлсүмүн вәрәмдән гурумуш чәсәди Иран торпағына гисмәт олмаячагдыр. Чүнки артыг о өләчәйини һиссәдир. Чәмилә сон вәсийәти будур ки, мазары үстүнә кәлиб ону яд этсин.

Бу һиссәдә Чәмилни бүтүн дахили әзаб вә изтираблары верилир. Чәмил Күлсүмүн һалына ағладыда, ону өз гардашы гәдәр севән Сирануш Чәмилә су верир. Чәмил иса су йох, зәһәр истәйир ки, бир дәфәлик бу әзийәтдән хилас олсун.

Бу һадисәләрдән бир гәдәр сонра гонаглар топланыр, чаванлар ейиб-ичирләр вә сәһнәйә чыхмаға һазырлашырлар. Сирануш сәһнәйә чыхыр. Чүнки Азербайчан гадынлары үчүн сәһнәйә чыхмаг о заман мүмкүн дейилди.

Икинчи пәрдәнин сонунда Гонча (Мәммәд Әминин нишанлысы, әйни заманда дайысы гызы) дахил олур вә Күлсүмүн һалынын даһа да пиләшдийини хәбәр верир.

Үчүнчү пәрдә хүсусилә тә'сирлидир. Әһвалат чох фачианә бир сурәтдә тәсвир олунур. Бурада Күлсүмүн өлүм ятағы, онун әрмәни гызы Сиранушла сон көрүшү, севкилиси Чәмилни әшги илә чан вермәси, анасы Түкәзбанын яныглы сөзләри, көнүл фәрядлары нүмайиш этдирилир.

Икинчи вә үчүнчү пәрдәләри охумадан әсәрә лайигинчә гиймәт вермәк олмаз. Үмумийәтлә демәк олар ки, әсәрин идеясы вә мәзуну ени тапылмыш һәмин бу ики пәрдәдә верилир.

Сүлейман Сани Ахундовун әсәрләринин ени нәшринә „дөрд пәрдәли фачиә“ кими язылмыш бу әсәрин әлдә олан 3 пәрдәсини дахил этмәк ләзымдыр.

Ф. СЕИДОВ

ШҮКРУЛЛА ГАРАБАҒИНИН ПЕДАГОГИКАЯ ДАИР ӘЛЯЗМАСЫ НАГГЫНДА

(Азербайчан ССР ЭА академики Ә. Ә. Әлизадә тәрәфиндән тәғдим әдилмишдир)

Азербайчан ССР Элмләр Академиясынын Республика Әлязмалары фондунда сахланылан мараглы әлязмаларындан бири дә Шүкрулла Мәһәррәмзадә Гарабағинин 1890-чы илдә өз әли илә языб һазырладығы «Рисалее-һоруф вә тәһгиге-хотут» адлы әсәридир. Ади кағызда, гара мурәккәблә, һәрәкәли нәсх хәтти илә язылмыш бу әлязмасы бир сәһифәлик киришдән, 3 мүғәддимә, 4 фәсил вә 1 сон сөздәй ибарәтдир

(өлчүсү: 17×21 инв. $\frac{B 462}{4 814}$)

Биринчи мүғәддимәдә мүәллиф мәнтинг әлминин изаһы илә әләгәдар олараг варлыг, йохлуг, маһийәт, чөһәр вә әрәз һаггында мәлумат верәрәк, һәрфләри вә сәсләри фәлсәфи истилаһларла әләгәландирир. Икинчи мүғәддимәдә зат, чөһәр, әрәз, чисм, һеюла вә һәфс кими фәлсәфи истилаһларын изаһы верилир. Үчүнчү мүғәддимәдә кейфийәт, кәмийәт, заман вә мөкәндан бәһс олунур. Бурада Платон, Әрәстун вә Хачә Нәсирәддин Тусидән мисаллар кәтирилир. Кәлам әлминдән данышаркән 28 әрәб һәрфинин сәсләрини тәдгиг эдәрәк, бу сәсләрин чөһәрә вә әрәзә мүнәсибәтинин изаһ эдир. Сәсләрин мәншәиндән вә онларын ағыз бошлуғунда нечә әмәлә кәлмәсиндән, мәхрәч вә аһәнкләриндән бәһс этмәклә, һәрфләрин гурулушундан, өзүндән әввәлки вә сонракы һәрфләрә битишән вә я тәк һалда язылан һәрфләрин тәркибиндән данышыр. Мүәллиф һаванын ағыз бошлуғунда далғаланмасы вәситәсилә әмәлә кәлән сәсләрин гулаға чатмасындан вә дамағын әввәлинчи һиссәсиндәки мүштәрәк һиссә гүввәси вәситәсилә бир нечә мәрһәләдән сонра бу сәсләрин һафизә гүввәсинә верилмәсиндән бәһс эдир.

Әсәрдә 28 әрәб һәрфинин айыш 28 мәнзилинә олан һиссәтләри вә 12 бүрчдә тутдуғу мөвгеләри изаһ әдилдикдән сонра, онларын адлары вә бу адларын нә мүнәсибәтлә верилдийин әбчәд тәртибилә көстәрилир. Икинчи фәсилдә өзүндән әввәлкинә вә сонракына битишән һәрфләрин тәркибиндән вә шәкилләриндән бәһс олунур.

Үчүнчү фәсилдә әрәб һәрфләринин әләмәтләриндән, йә'ни онларын һәрәкәли, сүкунлу, мәддли вә тәшдидли олмаларындан бәһс олунур. Бурада, мүәллиф сәсли вә сәссиз һәрфләрдән данышараг, һәрәкәләрин әрәбчә, фарсча вә азербайчанча адларыны вә шәкилләрини көстәрир.

Дөрдүнчү фәсилдә инсан диниләринин алт һиссәсини гурулушуну вә диниләрин сәс эмәлә кәтирмәкдә әһәмийәтли ролуну айдышлашдырыр. Бу изаһатла әлағәдар оларағ боғаз, дил вә дилчәйин сәсләри чыхармагда вәзифәләрини вә һансы сәсләрин боғазын һансы һиссәсиндә эмәлә кәлдийини мүйәйән әдир. Бу сурәтлә мүүллиф 28 сәсин һансы һәрәкәтләрлә эмәлә кәлмәсини изаһ әдир ки, бу да фонетика илә мәшғул олан дилчи алимләримиз үчүн чоғ марағлыдыр.

Сон сөздә мүүллим вә шакирдләрин характер сифәтләриндән бәһс олунур, мүүллимлиһә йүксәк гиймәт верилир. Мүүллимин билликли вә һазырлығлы олмасилә янашы дәрс отағына кирдийи заман тәмиз палтар кейиб сәлиғәли олмасы да төвсийә әдилир. Мүүллифин мүүллимләр һағгында дедийи сөвләр чоғ характер олдуғу үчүн онлары бир нечәсини бурада кәстәририк. О, дейир: «Мүүллимә вә мүдәррисә лазымдыр өз әһл олдуғу әлми әлиил вә бимигдар тутуб, наәһл олан әшхасә бәзл әтмәсин вә әкабир вә күбарын әвләринә тәлим үчүн кетмәсин»¹. «Мүүллимә вә мүдәррисә вә әлимә лазымдыр һәгги изһар әләсин тәхирсиз вә әһти-ячсыз вә горхусуз»². «Мүүллим вә мүдәррисә лазымдыр һүсни-хүлгүн зиядәти вә тәкмили-нәфсин кәсрәти»³ вә и. а.

Бу сурәтлә мүүллимин вә шакирдин нүмунәви әхлаг кейфийәтләринә малик олмаларындан вә үмумийәтлә һөятә кечирәчәйи мәсәләләрдән бәһс әдәрәк, мүүллиф лазым билир ки, һәр бир мүүллим өз шакирдини дәрсә кәлмәдийини сәбәбини өйрәнсин, онун вәзийәтини йохламағ үчүн әвинә адам кәндәрсин. Мүмкүн оларса өзү кәтсин.

О, мүүллимин дәрс вермәк вә язы яздырмағ үсулундан бәһс әдәрәк, буна чоғ бөйүк гиймәт вериб мүүллимин шакирдләрә нүчум, чоғрафия, һей'әт, кеолокня, торпағшүнаслығ, нәбатат вә һейванат әлми кими мүасир әһмләр һағгында ғыса да олса мә'лумат верилмәсини лазым билир. О, әсәрийдә мүхтәлиф биткиләрдән, давалардан, инсан бәдәниңә файдалы ғидалардан данышыр. Дүняда олан чайлар, дәннәләр, дағлар, боғазлар, көрфәзләр вә айры-айры гит'әләрдә олан чоғрафи нөгтәләрин адларыны вә ерини кәстәрир.

Мүүллиф бу әсәрдә һәндәсә вә һесаб әлминдән дә данышыр. Һесаб әлминдән һисбәтән кениш бәһс әдәрәк, 4 әмәлин шәкилләрини вә әмәлийятыны әһни сурәтдә кәстәрир. Ваһидиң әдәдә даһил олуб-олмадығыны, үмумийәтлә һесаб әлминин мөвзу вә мәғсәдини изаһ әдир.

Марағлы бурасыдыр ки, мүүллиф әрәбчә, фарсча, русча, азәрбайчанча вә әрмәничә миллиона гәдәр сайларың адларыны вә язылышыны верир. Китабың сонунда сәяғ хәттилә чәки вә пул һесабы һағгында әтрафлы мә'лумат верилир.

Бу әсәрдән XIX әсрин сонларында Шуша мәктәпләриндә кечилән дәрс програмы һағгында мүфәссәл мә'лумат алмағ олар.

Бу әлязмасы мүүллимләр вә алимләримизин истифадәси үчүн ярарлы, хүсусән Азәрбайчанда педагогика вә тәдрис тарихимизни өйрәнәнләрә олдуғча файдалы бир әсәрдир.

¹ Шүкрулла Мәһәррәмзадә. «Рисалә-һоруф вә тәһгигә-хотут», вәр. 16 а, әлязмасы, Шуша, 1890, 16 а.

² Гейд олунан әсәр, вәр. 56 б.

³ Енә орада, вәр. 155 б.



СИСТЕМАТИКА РАСТЕНИЙ

Р. Я. РЗАДАДЕ

ARTANACETUM Rzaade **НОВЫЙ РОД ФЛОРЫ КAVKAZA**

(Представлено академиком АН Азербайджанской ССР А. И. Караевым)

Критическое изучение полыней Кавказа выявило подрод *Artanacetum* Rzaade, обнаруженный нами¹. Дальнейшее углубленное изучение подродов полыни и сравнение их убедило нас в полной самостоятельности и обособленности *Artanacetum* от рода *Artemisia* и других близких родов, что дало нам возможность выделить *Artanacetum* в самостоятельный род.

*Artanacetum*² Rzaade
gen. nov.

(subgen. *Artanacetum*
Rzaade в Изв. АН
Азерб. ССР*, № 3, 1955,
стр. 32).

Корзинки разнородные, мелкие (около 2,5 мм шир. и 4 мм дл.), собранные в верхушечные и несколько щитковидные пучки. Листочки



Рис. 1. *Artemisia Hansentana* (Bess.) Grossh.
Artanacetum fasciculatum (M. B.) Rzaade

Рис. 2. Семянка *Artanacetum fasciculatum* (M. B.)
Rzaade

¹ Изв. АН Азерб. ССР*, № 3, 1955.

² Название рода дано на основании сходства его, с одной стороны, с *Artemisia*, а с другой—с *Tanacetum*.

обертки густо черепитчатые, наружные (самые нижние)—мелкие эллиптически-яйцевидные, ложковидные; внутренние—продолговатые, удлинённые, все перепончатые, на конце округленные. Цветоложе голое. Цветки многочисленные (16—18 цв.), трубчатые, краевые—женские, внутренние—обоеполые, все плодущие. Пыльники с острыми придатками; рыльца тупые. Семянки мелкие (1,5 мм дл., 0,5 мм шир.), едва согнутые, с толстыми ребрами (рис. 2).

От близких родов *Artemisia* L. и *Tanacetum* L. особенно хорошо отличается наличием придатка у пыльников и строением семян (рис. 2).

Calathidia heterogama parva (ca 2,5 mm lata, 4 mm longa) in fasciculos terminales quasicorymbosos—congesta. Involucri phylla imbricata, exteriora—parva ellipsoideo-ovata, interiora—oblonga elongata; omnia—membranacea apice rotundata. Receptaculum nudum. Flosculi numerosi (16—18) tubulosi, marginales—feminei; disci—hermaphroditi, omnes—fertiles. Antherae apice et praecipue ad basin appendicibus acutis instructae. Stigmata oblusa. Achenia parva (1,5 mm longa, 0,5 mm lata) vix incurvata costata, costis crassis.

A generibus affinis *Artemisia* L. et *Tanacetum* L. optime distinguendum antherarum appendicibus et calathidiis structura.

Typus generis: *Artanacetum fasciculatum* (M. B.) Rzaade (*Artemisia fasciculata* M. B.).

Впервые описавший этот вид М. Биберштейн относил его, как и Декандоль, Буассье, Бессер и другие, к роду *Artemisia* L. Однако, Линней, Вильденов, Шульц-Бипонтинус считали возможным отнести *A. fasciculata* к роду *Tanacetum*. Для лучшего представления о признаках нового рода мы даем здесь описание его пока единственного вида.

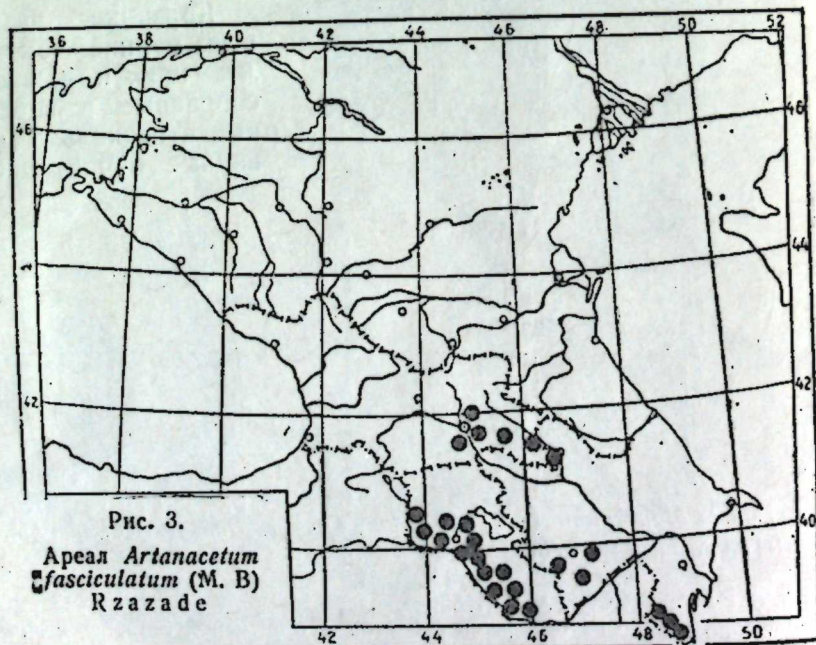


Рис. 3.
Ареал *Artanacetum fasciculatum* (M. B.) Rzaade

Artanacetum fasciculatum
(M. B.) Rzaade comb. nova.

Syn.: *Artemisia fasciculata* (M. B.)
Fl. taur. cauc. II, (1819) 293.
Besser, Abrotanum, p. 62; C. Meyer,
Verzeichn., p. 74; Ldb., Fl. Ross.
—587. *Tanacetum incanum* L. sp.
pl. 844. (1753). *Tanacetum orientale* Willd. sp., pl. III
(1800) 1812.

Многолетнее растение с толстыми корнями. Стебли прямые, 35—45 см выс., обычно многочисленные, иногда 1—3, при основании одревесневшие, тонкие, от основания ветвистые. Листья пальчато-рассеченные, в очертании почти округлые, с линейными дольками; все растение прижато-серово-пушистое, иногда серебристо-пушистое. Корзинки почти цилиндрические, многоцветковые, с продолговатыми, густо расположенными перепончатыми листочками обертки, как и все растение, серово-войлочные. Семянки гранисто-цилиндрические, едва согнутые, 1,5 мм дл., 0,5 мм шир. Цв. X, пл. XI.

Ареал этого растения, как видно из карты (рис. 3), охватывает Южное и Восточное Закавказье. Общий ареал простирается в Малую Азию и Иран.

Artanacetum fasciculatum является обычным компонентом фриганоидной растительности (рис. 4).

На рис. 1 даны форма пыльников двух родов, а также формы цветка и столбика, на рис. 2 изображена семянка, *Artanacetum fasciculatum* из Аджинаура, увеличенная в 17 раз.



Рис. 4. *Artanacetum fasciculatum* (M. B.) Rzaade.

Поступило 12. XI 1955

п-14599
ЦЕНТРАЛЬНАЯ НАУЧНАЯ
БИБЛИОТЕКА
А. Н. Циргасной ССР

Р. Й. Рзазадә

Artanacetum Rzazade Гафгаз флорасынын ени чинсидир

ХҮЛАСӘ

Мүәллиф Гафгаз йовшанларыны тәнгиди өйрәнәркән *Artemisia fasciculata* М. В. нөвүнүн йовшан чинсинә анд олмайыб тамамилә айрыча бир чинс олдуғуну кәшф этмишдир. Биткинин эркәкчикләринин, дишичикләринин гурулушу әсасында бу ени чинсин бир тәрәфдән *Artemisia* L., о бири тәрәфдән *Tanacetum* L. чинсләринә яхын олдуғуну нәзәрә алараг мүәллиф ени чинсә *Artanacetum Rzazade* ады вермиш вә һәмин мәгаләдә бу чинсин хүсусийәтләрини тәсвир этмишдир.