

11-168
АЗƏРБАЈЧАН ССР ЕЛМЛƏР АКАДЕМИЈАСЫ
АКАДЕМИЯ НАУК АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ССР

МƏРУЗƏЛƏР ДОКЛАДЫ

ТОМ ХХІ ЧИЛД

12

АЗƏРБАЈЧАН ССР ЕЛМЛƏР АКАДЕМИЈАСЫ НƏШРИЈАТЫ
ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ССР

Бакы—1965—Баку

МƏ'РУЗƏЛƏР ДОКЛАДЫ

ТОМ ХХІ ЧИЛД

№ 12

1965 п47214

н-168 12 Доклады

АН Азерб.ССР.

- 40 -

2.9.65 ч. Андричова

Бакиев 3598

РАЗРАБОТКА НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ
МЕСТОРОЖДЕНИЙ

Х. А. ГУЛАМОВ

ПРИБЛИЖЕННОЕ РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ О РАБОТЕ
НЕСОВЕРШЕННОЙ СКВАЖИНЫ В МНОГОСЛОИСТОМ ПЛАСТЕ

(Представлено академиком АН Азербайджанской ССР З. И. Халиловым)

С целью облегчения вычисления применяем приближенный метод, использованный в [3] к решению задач о фильтрации жидкости к несовершенной скважине в многослойном пласте из трех пропластков с различными проницаемостями и мощностями k_i, h_i ($i=1, 2, 3$). В табл. 1, 2 приводим сравнения результатов вычисления приближенного решения с результатами точного решения ([1] табл. 36), при $R_c=9$ см, $R_k=9000$ см. Видим вполне удовлетворительные результаты приближенного решения при взятых нами сравнительно малых мощностях. В табл. 3—10 приведены результаты вычисления приближенного решения по полученным нами простым расчетным формулам для случая с постоянными давлениями, при $R_c=10$ см, $R_k=100000$ см. Графы I показывают результаты расчетов, когда скважина вскрывает верхний пропласток, а графы II—результаты вычисления, когда скважина вскрывает средний пропласток.

Таблица 1

$K_2 K_1$	$h_1=600$ см, $h_2=1200$ см			$h_1=1200$ см, $h_2=600$ см		
	Точное решение	Приблиз. решение	% погрешности	Точное решение	Приблиз. решение	% погрешности
0	545,7	545,7	0	1091,5	1091,5	0
0,01	549,9	547,3	0,4	1094,3	1092,2	0,2
0,1	584,6	559,2	4,2	1116,9	1099,3	1,6
1/3	654,9	579,2	11,6	1169,1	1114,5	4,7
1/2	693,2	588,3	15,1	1200,9	1124,1	7,2
1	774,8	604,1	22,1	1280,8	1146,8	10,5
2	858,6	617,2	28,1	1386,4	1176,3	15,3
3	907,1	623,0	31,4	1455,5	1195,3	17,9
10	1002,6	633,0	37,9	1635,2	1241,2	24,8
100	1159,5	637,6	45,2	1763,7	1272,1	29,8

п47214
Центральная научная
библиотека
Академии наук Киргизской ССР

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ: З. И. Халилов (главный редактор), Ш. А. Азизбеков, В. Р. Волобуев, Д. М. Гусейнов, И. А. Гусейнов, М. А. Дадашзаде (зам. главного редактора), М. А. Далин, Ч. М. Джуварлы, С. М. Кулиев, М. Ф. Нагиев (зам. главного редактора), М. А. Топчибашев, Г. Г. Зейналов (ответственный секретарь).

Адрес: г. Баку, Коммунистическая, 10. Редакция «Докладов Академии наук Азербайджанской ССР».

Таблица 2

$K_2 K_1$	$h_1 = h_2 = 400 \text{ см}$				$h_1 = h_2 = 200 \text{ см}$				$h_1 = h_2 = 30 \text{ см}$			
	Точное решение	Приближ. решение	% погрешности	Точное решение	Приближ. решение	% погрешности	Точное решение	Приближ. решение	Точное решение	Приближ. решение	% погрешности	Точное решение
0	363,8100	363,8100	0	181,4012	181,4012	0	27,6830	27,6800	27,6830	27,6800	0	32,0000
0,01	364,9600	364,1010	0,2	182,3803	182,1800	0,11	27,6369	27,6842	27,6369	27,6842	0,01	32,0000
0,1	367,6470	466,4100	0,3	184,5932	184,3402	0,14	27,6940	27,6857	27,6940	27,6857	0,03	32,0000
1/3	374,1125	371,5120	0,7	188,5335	188,1760	0,19	27,7083	27,6890	27,7083	27,6890	0,07	32,0000
1/2	378,4490	374,7020	1	191,4365	191,0354	0,21	28,6958	28,6700	28,6958	28,6700	0,09	32,0000
1	388,0345	382,3000	1,5	196,8705	196,1057	0,39	29,4580	29,4139	29,4580	29,4139	0,15	32,0000
2	400,8314	392,2030	2,2	202,3657	201,3590	0,50	30,2694	30,2000	30,2694	30,2000	0,23	32,0000
3	409,3623	398,4100	3	205,9176	204,0809	0,90	30,7183	30,6143	30,7183	30,6143	0,34	32,0000
10	423,8386	413,7042	3,9	212,2564	209,4912	1,32	31,5882	31,4251	31,5882	31,4251	0,52	32,0000
100	443,1911	424,1064	4,5	216,6146	212,3673	2	32,2400	32,0000	32,2400	32,0000	0,75	32,0000

Таблица 3

K_1	K_2	K_3	$h_1 = h_2 = h_3 = 600 \text{ см}$		$h_1 = 900 \text{ см} \quad h_2 = h_3 = 300 \text{ см}$	
			I	II	I	II
3	2	1	1298,4138	882,4712	1893,2907	450,6142
1	2	3	450,0142	882,4212	658,6617	450,5816
1	3	2	450,0142	1298,3788	658,6617	658,6697
10	1	2	4198,1678	454,9085	6200,6746	228,7304
10	1	5	4266,8355	455,6951	6266,9203	228,7304

Таблица 4

K_1	K_2	K_3	$h_1 = 600 \text{ см}, h_2 = 900 \text{ см}, h_3 = 300 \text{ см}, h_1 = h_3 = 600 \text{ см}, h_2 = 300 \text{ см}$			
			I	II	I	II
3	2	1	1304,1753	1304,1754	1283,6787	448,2678
1	2	3	449,2161	1304,1438	448,2448	448,2078
1	3	2	450,7171	1305,5006	447,6619	661,5534
10	1	2	4183,8317	676,8027	4183,9668	228,4616
10	1	5	4224,1489	679,6520	4237,1229	229,3437

Таблица 5

K_1	K_2	K_3	$h_1 = h_2 = h_3 = 500 \text{ см}$		$h_1 = h_2 = 600 \text{ см} \quad h_3 = 300 \text{ см}$	
			I	II	I	II
3	2	1	182,0172	735,4504	1591,6873	879,4211
1	2	3	375,0238	735,4161	447,6619	879,1779
1	3	2	375,0238	1082,0174	448,2449	1283,6818
10	1	2	3500,5824	379,6835	4168,5481	454,5401
10	1	5	3501,4729	381,8674	4211,6425	455,0722

Таблица 6

K_1	K_2	K_3	$h_1 = h_2 = h_3 = 200 \text{ см}$		$h_1 = 200 \text{ см}, h_2 = 300 \text{ см}, h_3 = 100 \text{ см}$	
			I	II	I	II
3	2	1	428,47	304,86	432,82	432,81
1	2	3	147,08	304,43	148,54	432,94
1	3	2	148,54	428,47	149,20	636,36
10	1	2	1500,43	151,10	1380,05	225,90
10	1	5	1502,43	151,95	1366,05	225,94

Таблица 7

K_1	K_2	K_3	$h_1 = 300 \text{ см}, h_2 = 200 \text{ см}, h_3 = 100 \text{ см}, h_1 = 200 \text{ см}, h_2 = 300 \text{ см}, h_3 = 100 \text{ см}$			
			I	II	I	II
3	2	1	633,62	286,62	831,73	153,42
1	2	3	218,04	286,24	283,14	153,42
1	3	2	220,62	424,69	286,20	218,19
10	1	2	2061,34	159,27	2734,17	76,47
10	1	5	2062,14	159,77	2735,07	76,87

Таблица 8

K_1	K_2	K_3	$h_1=100 \text{ см}, h_2=100 \text{ см}, h_3=400 \text{ см}, h_1=h_2=h_3=30 \text{ см}$			
			I	II	I	II
3	2	1	214,24	152,93	69,209	42,4656
1	2	3	73,54	152,89	21,1837	42,4256
1	3	2	74,27	216,37	21,1840	69,9209
10	1	2	750,22	75,22	248,0160	21,9729
10	1	5	750,92	75,62	248,8378	21,903

Таблица 9

K_1	K_2	K_3	$h_1=30 \text{ см}, h_2=40 \text{ см}, h_3=20 \text{ см}, h_1=40 \text{ см}, h_2=30 \text{ см}, h_3=20 \text{ см}$			
			I	II	III	II
3	2	1	70,1173	56,7963	95,8838	42,8239
1	2	3	72,4733	56,7250	28,2169	42,812
1	3	2	21,5244	85,0922	28,2128	66,7576
10	1	2	219,2515	29,2880	376,0002	22,78500
10	1	5	249,9939	29,33120	376,9475	22,80230

Таблица 10

K_1	K_2	K_3	$h_1=60 \text{ см}, h_2=20 \text{ см}, h_3=10 \text{ см}, h_1=10 \text{ см}, h_2=20 \text{ см}, h_3=60 \text{ см}$			
			I	II	III	II
3	2	1	124,8406	29,4034	24,3618	28,5032
1	2	3	45,5936	29,3143	7,0736	28,1544
1	3	2	45,6366	45,6366	7,0915	45,0113
10	1	2	441,7818	15,93590	90,2704	15,9513
10	1	5	442,7952	15,93070	90,6919	16,0195

Анализируя результаты вычислений, приведенных в табл. 3—10, приходим к следующим выводам.

Разные значения мощностей и проницаемостей пропластков оказывают различное влияние на производительность скважины, пробуренной в многослойном пласте.

На производительность несовершенной скважины, работающей в многослойном пласте, существенное влияние оказывает величина общей мощности пласта, причем производительность заметно увеличивается при больших его мощностях (см. табл. 3—5).

Существенное влияние на производительность скважины оказывает проницаемость и мощность вскрытого пропластка. В случае вскрытия скважиной верхнего пропластка мощность и проницаемость нижнего пропластка почти не оказывает влияния на работу скважины (см. табл. 3—10).

Очевидно, что при одновременном вскрытии скважиной верхнего и среднего пропластков производительность скважины главным образом будет зависеть от величины проницаемости и мощности вскрытых частей пласта, а изменение проницаемости и мощности нижнего пропластка окажет несущественное влияние на работу скважины (особенно при сравнительно малых проницаемостях и мощностях не вскрытого нижележащего пропластка).

Отметим, что для многослойных пластов малых мощностей результаты вычисления приближенного решения почти совпадают с результатами точного решения (см. табл. 2). Следовательно, в случае, когда число пропластков многослойного пласта малой мощности боль-

ше трех, вышеуказанным путем легко можно вывести расчетные формулы.

В заключение считаю своим долгом выразить благодарность доктору техн. наук К. Н. Джалилову за помощь и обсуждение работы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аббасов М. Т., Джалилов К. Н. Вопросы подземной гидродинамики и разработки нефтяных и газовых месторождений. Баку, Азербайджанское изд-во, 1960. 2. Бронштейн И. Н., Семендяев К. А. Справочник по математике. Гос. изд-во технико-теоретической литературы, М., 1956. 3. Гусейн-заде М. А. Об одном приближенном методе решения стационарных задач теории фильтрации. Изв. высших учебных заведений. "Нефть и газ", № 6, 1961. 4. Сегал Б. И. и Семендяев К. А. Пятизначные математические таблицы. Гос. изд. физ.-мат. литературы, 1959.

Институт проблем глубинных нефтегазовых месторождений

Поступило 13. XI 1964

Х. А. Гуламов

Чохтэбэгэли ләјда натамам гујунун иши һаггында
мәсәләнин тәғриби һәлли

ХҮЛАСӘ

Һесабат нәтижәсиндә мұәјјән едилмишдир ки, гујунун һасилатына тәсир едән әсас амилләр ләјын үмүми галынлығы, ачылмыш һиссәнин галынлығы вә кечиричилијидир.

Мајенин натамам гујуја сүзүлмәси һаггында мәсәлә 3 тәбәгәдән ибарәт ләј үчүн тәғриби үсулдан [3] истифадә едиләрәк һәлл едилмишдир.

НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

П. Г. РУСТАМОВ, И. И. ЗАРГАРОВА, Э. А. ГЕЙДАРОВА

ТВЕРДЫЕ РАСТВОРЫ В ПСЕВДОБИНАРНОЙ СИСТЕМЕ
 $\text{Ga}_2\text{Se}_3\text{—Ga}_2\text{Te}_3$

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

Ранее эта система была изучена [1—4], однако в имеющейся литературе не приводятся ни диаграмма состояния, ни изменения свойств сплавов этой системы от состава.

Вулли и Смис [4] методом рентгенографического анализа обнаружили, что образцы, содержащие от 40 до 100 мол. % Ga_2Te_3 , образуют равновесные сплавы со структурой цинковой обманки. В сплавах состава 5—35 мол. % Ga_2Te_3 после четырехнедельного отжига обнаружено упорядочение, но в образцах 5, 10 и 15 мол. % Ga_2Te_3 , по мнению авторов, видимо, идет частичное упорядочение. В этой же области наблюдается частичное отклонение от закона Вегарда.

В работе Григорьевой имеются весьма краткие указания на наличие в этой системе непрерывного ряда твердых растворов [3].

С целью дополнительного изучения этой системы были синтезированы исходные лигатуры и 6 сплавов, составы которых приведены в таблице.

Таблица

Составы и свойства сплавов системы $\text{Ga}_2\text{Se}_3\text{—Ga}_2\text{Te}_3$

№ п. п.	Состав, мол. %		Состав, вес %		Температ. останов-ки, °С		Микротвердость, кг/мм ²	Плотность, г/см ³
	Ga_2Se_3	Ga_2Te_3	Ga_2Se_3	Ga_2Te_3	ликвидус	солидус		
1	100	—	100	—	1020	—	304	4,92
2	85	15	80,33	19,67	898	860	180	4,7
3	75	25	68,37	31,63	835	855	172	4,1
4	50	50	41,88	58,12	800	760	180	4,5
5	40	60	32,44	67,55	780	—	180	2,9
6	25	75	19,36	80,64	770	750	204	3,2
7	15	85	11,28	88,72	777	762	214	3,2
8	—	100	—	100	790	—	237	5,2

При синтезе сплавов использовались трижды возогнанный теллур, селен чистоты 99,992% и галлий класса гл-о.

Сплавы приготавливались в запаянных и откаченных кварцевых ампулах до 10^{-3} мм рт. ст.

Кривые нагревания и охлаждения этих сплавов были сняты микрометодом на терморегистраторе марки НТР-62 м.

Результаты сведены в таблицу, а также представлены на рис. 1.

Диаграмма плавкости показывает, что псевдобинарный разрез $\text{Ga}_2\text{Se}_3\text{—Ga}_2\text{Te}_3$ представляет собою непрерывный ряд твердых растворов с минимумом при ~65 мол. % Ga_2Te_3 и ~750°С.

Изученная микроструктура образцов подтверждает данную диаграмму, сплавы этой системы однофазны (рис. 2 а, б, с).

Диаграммы состав — микротвердость (рис. 1б) и плотность (рис. 1с), показывают плавное изменение этих свойств от состава, что подтверждает наличие непрерывного ряда твердых растворов в системе.

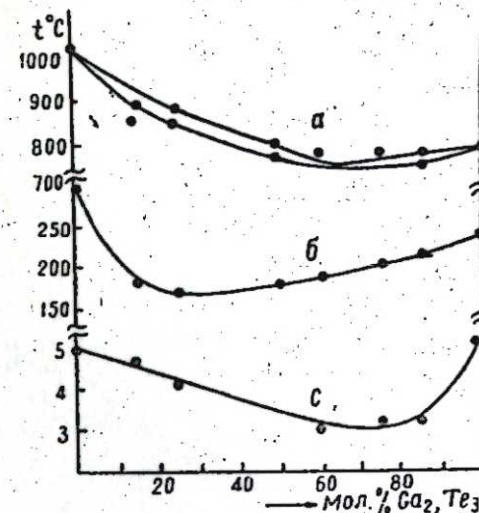


Рис. 1. Диаграммы состояния и состав—свойство системы $\text{Ga}_2\text{Se}_3\text{—Ga}_2\text{Te}_3$: а—плавкость; б—микротвердость, кг/мм²; с—плотность, г/см³.

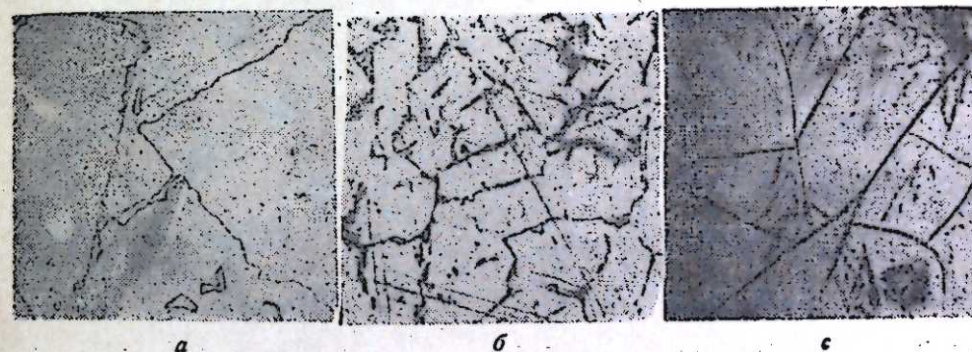


Рис. 2. Микроструктура образцов системы $\text{Ga}_2\text{Se}_3\text{—Ga}_2\text{Te}_3$ (× 262, травитель NaOH): а—15 мол. % Ga_2Se_3 , 85 мол. % Ga_2Te_3 (без травления); б—50 мол. % Ga_2Se_3 , 50 мол. % Ga_2Te_3 ; с—75 мол. % Ga_2Se_3 , 25 мол. % Ga_2Te_3 .

ЛИТЕРАТУРА

1. Горюнова Н. А. Химия алмазоподобных полупроводников. Изд. ЛГУ, 1963.
2. Горюнова Н. А., Радауцан С. И. Исследования по полупроводникам. Новые полупроводниковые материалы, Кишинев, 1964, стр. 14.
3. Григорьева В. С. Твердые растворы замещения некоторых полупроводниковых соединений со структурой ZnS. Реф. канд. дисс., Л., 1960.

Институт неорганической
и физической химии

Поступило 10. XI 1964

$Ga_2Se_3-Ga_2Te_3$ псевдобинар системиндә бәрк мәһлуллар

ХҮЛАСӘ

$Ga_2Se_3-Ga_2Te_3$ системинин өјрәнилмәсинә [1, 4] бахмајараг, онун һал вә тәркиб-хассә диаграмлары өјрәнилмәмишдир. Көстәрилән чатышмамазлығы арадан галдырмаг мәгсәди илә термини, микроструктур анализләри, микросәртлик вә хусуси чәкиләринин өјрәнилмәси илә һәмнин системдә бүтүн гатылыгларда бәрк мәһлуллар әмәлә кәлдији мүүјән едилмишдир.

Бәрк мәһлуллар 65 мол% Ga_2Te_3 вә $750^\circ C$ -ә ујғун кәлән минимум верир. Хассәләрин тәркибиндән асылы олараг ардычыл дәјишмәси (1-чи шәкил, б, с) бәрк мәһлуллар сырасынын бүтүн гатылыгларда давам етдијини бир даһа тәсдиг едир.

РАЗРАБОТКА НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ
МЕСТОРОЖДЕНИЙ

М. Т. АБАСОВ, А. М. КУЛИЕВ

К ИССЛЕДОВАНИЮ НЕСТАЦИОНАРНОЙ ФИЛЬТРАЦИИ
ГАЗИРОВАННОЙ НЕФТИ

(Представлено академиком АН Азербайджанской ССР С. М. Кулиевым)

Известно, что течение газированной нефти в пористой среде описывается системой двух нелинейных дифференциальных уравнений в частных производных второго порядка:

$$\left. \begin{aligned} \frac{\gamma_0}{\mu_r} \nabla(k_r P \nabla P) + \frac{S}{\mu_n} \Delta(k_n P \nabla P) &= m \frac{\partial}{\partial t} [P(S\rho + \gamma_0(1-\rho))] \\ \frac{1}{\mu_n} \nabla(k_n \nabla P) &= m \frac{\partial \rho}{\partial t} \end{aligned} \right\} \quad (1)$$

где k_n, k_r — фазовые проницаемости соответственно для нефти (жидкости) и газа; P — давление; ρ — нефтенасыщенность порового пространства пласта; μ_n, μ_r — абсолютные вязкости соответственно нефти и газа; S — весовой коэффициент растворимости газа в нефти; γ_0 — удельный вес газа при атмосферном давлении; m — пористость пласта; t — время, ∇ — дифференциальный оператор.

Точное решение системы (1), как известно, получено лишь в отдельных частных случаях [11, 8], а при некоторых допущениях система (1) сведена к уравнению теплопроводности [5, 7, 9, 13, 1].

Принимая значение газового фактора вдоль линии тока только как функцию времени [2, 10, 4], в работе [1] вместо системы (1) получено следующее уравнение

$$\nabla[F_n(\rho) \bar{k}(x, y) \nabla \bar{P}] = \frac{m \mu_n}{k_0 P_0} \frac{\partial \rho}{\partial t}, \quad (2)$$

где

$$\begin{aligned} \bar{P} &= \frac{\bar{k}_k(t)}{\psi(\rho) + \alpha} \\ \bar{P} &= \frac{P}{P_0}; \quad \bar{k} = \frac{k(x, y)}{k_0}; \quad \psi(\rho) = \frac{F_r(\rho)}{F_n(\rho)}; \\ \alpha &= x \cdot \varepsilon; \quad \varepsilon = \frac{\mu_r}{\mu_n}; \quad x = \frac{S}{\gamma_0} \end{aligned}$$

$\bar{\xi}_k(t) = \frac{P_k}{P_0} [\psi(\rho_k) + \alpha]$ — значение безразмерного газового фактора на контуре пласта; k_0 — фиксированное значение абсолютной проницаемости пласта; P_0, P_k — давление соответственно начальное и контурное; F_n, F_g — относительные проницаемости соответственно для нефти и газа; ρ_k — значение ρ на контуре пласта.

Отметим, что связь между P_n и ρ_k определяется из условия К. А. Царевича [12].

Подставляя значение $\bar{P}$ в уравнение (2), получим:

$$\nabla[k(x, y)\varphi(\rho)\nabla\rho] \frac{m\mu_n}{k_0 P_0} \frac{\partial \rho}{\partial \tau}, \quad (3)$$

где $\varphi(\rho) = F_n(\rho) \frac{d}{d\rho} \left[\frac{1}{\psi(\rho) + \alpha} \right]$; для нецементированных песков:

$$\varphi(\rho) = \frac{2,32(1-\rho) + 3,18\rho^2\psi(\rho)}{[\psi(\rho) + \alpha]^2}$$

$$\tau = \int_0^t \bar{\xi}_k(t) dt$$

Величина τ пропорционально количеству добываемого газа. Зависимость φ от ρ при различных α показана на рисунке.

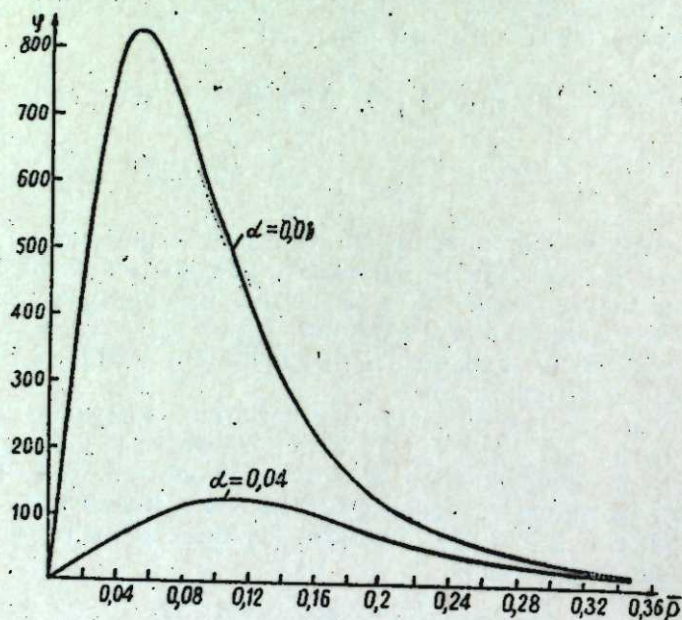


Рис.

Нелинейное дифференциальное уравнение, подобно (3), при $\bar{k}(x, y) = 1$, встречается, например, при нестационарных явлениях переноса тепла [6].

Ниже приводится решение уравнения (3), полученное с использованием известной подстановки, указанной в [6, 8].

1. Рассмотрим одномерное течение газированной нефти в однородном по проницаемости ($k = 1$) полубесконечном пласте:

$$a_0 \frac{\partial}{\partial x} \left[\bar{\varphi}(\rho) \frac{\partial \rho}{\partial x} \right] = \frac{\partial \rho}{\partial \tau}, \quad (4)$$

$$a_0 = \frac{k_0 P_0 \varphi_0}{m \cdot \mu_n}, \quad \bar{\varphi}(\rho) = \frac{\varphi(\rho)}{\varphi_0};$$

φ_0 — фиксированное значение $\varphi(\rho)$.

Уравнение (4) решается при следующих условиях:

$$\left. \begin{aligned} \rho(x, \tau) &= \rho_0 = 1 & \text{при } \tau = 0 \\ \rho(x, \tau) &= \rho_c = \text{const} & \text{при } x = 0 \\ \rho(x, \tau) &= \rho_0 = 1 & \text{при } x = \infty \end{aligned} \right\} \quad (5)$$

С помощью известной подстановки $\eta = \frac{x}{\sqrt{a_0 \tau}}$ уравнение (4) приводится к следующему виду:

$$\frac{d}{d\eta} \left[\bar{\varphi}(\rho) \frac{d\rho}{d\eta} \right] = -2\eta \frac{d\rho}{d\eta}. \quad (6)$$

Обозначая $\bar{\rho} = 1 - \rho$ и $\frac{d\bar{\rho}}{d\eta} = \rho^{-1}$, из (6) получим:

$$\frac{d(\bar{\varphi}, \bar{\rho}')}{\bar{\varphi} \bar{\rho}'} = -2\eta \frac{d\eta}{\bar{\varphi}}. \quad (7)$$

Решение уравнения (7) при условиях

$$\left. \begin{aligned} \bar{\rho}(\eta) &= 0 & \text{при } \eta = \infty \\ \bar{\rho}(\eta) &= \bar{\rho}_c = \text{const} & \text{при } \eta = 0 \end{aligned} \right\} \quad (8)$$

имеет вид:

$$\bar{\rho}(x, \tau) = \bar{\rho}_c \frac{\int_0^\eta \exp \left[- \int_0^\eta \frac{2\eta}{\bar{\varphi}} d\eta \right] \frac{d\eta}{\bar{\varphi}}}{\int_0^\infty \exp \left[- \int_0^\eta \frac{2\eta}{\bar{\varphi}} d\eta \right] \frac{d\eta}{\bar{\varphi}}} \quad (9)$$

Согласно [6], уравнения типа (9) удобно интегрировать методом итерации. Продемонстрируем это на нашем примере.

Пусть для первого приближения $\varphi(\rho) = \varphi_0 = \text{const}$, тогда вместо (9) соответственно будет:

$$\bar{\rho}_0 = \rho_c [1 - \text{erf}\eta], \quad (10)$$

где

$$\text{erf}\eta = \frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_0^\eta e^{-\eta^2} d\eta$$

Можно отметить, что при $\eta = 3$ с большой степенью точности $\text{erf}\eta = 1$, следовательно, в пласте устанавливается стационарное распределение нефтенасыщенности.

Далее, для каждого из найденных значений $\bar{p}_0$ определяются $\bar{\varphi}(\bar{p}_0)$. Подставляя соответствующие $\bar{\varphi}(\bar{p}_0)$ в (9), вычисляются новые значения $\bar{p}_1(\eta)$.

Повторяя эту процедуру несколько раз, получаем последовательные приближения $\bar{p}_2$, $\bar{p}_3$ и т. д. до тех пор, пока достигается необходимая точность.

Приведенное выше решение позволяет дать оценку различным приближенным решениям задач фильтрации газированной нефти в рассматриваемой постановке.

В заключение отметим, что в некоторых случаях, когда $\varphi(p)$ может быть аппроксимирована простейшими функциями, решение упрощается.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абасов М. Т., Кулиев А. М. „ДАН Азерб. ССР“, 1964, № 11.
2. Архангельский В. А. „Изв. АН СССР, ОТН“, 1954, № 7.
3. Боксерман А. А., Зазовский Ф. Я., Каминский С. Г. Научно-технический сб. по добыче нефти (ВНИИ), вып. 19, 1963.
4. Кулиев А. М., Мамедов О. А. „Изв. АН Азерб. ССР, серия геол.-географ., наук и нефти“, 1954, № 4.
5. Миллионщиков М. Д. Инженерный сб., т. V, вып. 2, Изд-во АН СССР, 1949.
6. Лыков А. В., Михайлов Ю. А. Теория тепла и массопереноса, Госэнергоиздат, 1963.
7. Пыхачев Г. Б. Подземная гидравлика, Гостоптехиздат, 1961.
8. Розенберг М. Д. „Изв. АН СССР, ОТН“, № 10, 1952.
9. Розенберг М. Д. Труды ВНИИ, вып. XI, 1954.
10. Розенберг М. Д. Научно-технический сб. по добыче нефти, ВНИИ, вып. 11, Гостоптехиздат, 1959.
11. Христианович С. А. Прикладная матем. и механ., т. V, вып. 2, 1941.
12. Царевич К. А. Труды МНИ, вып. 5, Гостехиздат, 1947.
13. Чекалюк Э. Б. Научно-техн. сбор. по добыче нефти (ВНИИ), вып. 19, 1963.

Институт разработки нефтяных
и газовых месторождений

Поступило 9. II 1965

М. Т. Абасов, А. М. Гулиев

Газлы нефтин гэрарлашмамыш сүзүлмәсинин тәдгигинә даир

ХҮЛАСӘ

Ахын хәтти бојунча газ амили гијмәтинин јалныз заманын функцијасы олдуғуну гәбул едәрәк, әввәлләр газлы нефтин сүзүлмәсини мүәјјән едән ики гејри-хәтти дифференциал тәнлик системи бир тәнлијә кәтирилмишдир.

Мәгаләдә мәсамәлијә көрә бирчине олан јарымсонсуз лајда газлы нефтин бирөлчүлү ахыны үчүн көстәрилән гејри-хәтти дифференциал тәнлијин үмуми вә бир хүсуси һәлли верилмишдир. Нәтичәдә, нефтләдә манә һесабламаг үчүн дәгиг дүстурлар алынмишдыр ки, бу да газлы нефтин сүзүлмәси мәсәләләринин мүхтәлиф тәгриби һәлләрини гијмәтләндирмәјә имкан верир.

ГЕОЛОГИЯ

Р. А. ГУСЕЙНОВ

ГЕОХИМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОПУТНЫХ ГАЗОВ. МЕСТОРОЖДЕНИЯ КЮРОВДАГ

(Представлено академиком АН Азербайджанской ССР Ш. Ф. Мехтиевым)

В геологической литературе изучению углеводородных газов уделяется мало внимания. Проведенные за последние годы в Институте геологии АН Азербайджанской ССР исследования [2, 3] показали, что углеводородные газы, а также нефть и вода в определенных геологических условиях претерпевают значительные изменения химического состава.

Газовым отрядом Института геологии АН Азербайджанской ССР за полевой период с 1960—1963 гг. было собрано 60 проб газа различных горизонтов месторождения Кюровдаг. Анализы газа проводились сотрудниками лаборатории геологии газовых месторождений Г. М. Гусейновой и Р. М. Рзаевой. Вместе с тем использовались 60 анализов газа, сделанные в лаборатории ЦНИПра НПУ „Ширваннефть“.

Обработка анализов газа показала, что состав их изменяется с определенной закономерностью как в разрезе, так и по площади месторождения.

Полученные результаты показывают, что газы Апшеронского яруса значительно отличаются от газов продуктивной толщи. Эта разница наблюдается как по содержанию метана, так и по содержанию его гомологов.

Как видно из табл. 1, газы Апшеронского яруса более тяжелые, нежели газы продуктивной толщи. Вероятно, подобное явление связано с тем, что выходящие на поверхность размытые пласты апшеронского яруса, легко дегазируются и в свою очередь обогащаются тяжелыми компонентами за счет растворенного в нефти газа. Заметное изменение процентного содержания газа наблюдается в разрезе продуктивной толщи. Особенно это заметно по содержанию этана, пропана, бутана а также удельного веса газа.

Как видно из табл. 2, начиная с 11 горизонта вниз по разрезу, процентное содержание метана увеличивается. Содержание гомологов метана (этан, пропан, бутан) в том же направлении уменьшается. Аналогичная картина наблюдается и по изменению величины удельного веса газа. По содержанию пентана никаких закономерностей не наблюдается.

Таблица 1

Горизонт	Метан	Этан	Пропан	Бутан	Пентан	Уд. вес
Апшеронский ярус	71,32	8,07	6,43	8,48	4,41	0,8267
Продуктивная толща	87,65	5,05	3,49	2,09	1,08	0,6800

Таблица 2

Горизонт	Метан	Этан	Пропан	Бутан	Пентан	CH ₄	Уд. вес
						C ₂ H ₆ +C ₃ H ₈	
I ПТ	88,08	4,996	3,36	1,94	0,99	7,8	0,6777
II ПТ	78,00	8,33	6,91	4,25	1,81	3,6	0,7636
III ПТ	86,10	5,29	4,69	2,96	1,41	5,9	0,6930
IV ПТ	97,66	4,09	4,37	2,79	1,53	6,8	0,6854

Значительный интерес представляет изменение в разрезе величин отношения $\frac{CH_4}{C_2H_6+C_3H_8+C_4H_{10}+C_5H_{12}}$.

Эта величина так же, как и метан, начиная со второго горизонта продуктивной толщи последовательно увеличивается. Таким образом, в разрезе продуктивной толщи, начиная со второго горизонта, отмечается увеличение содержания метана и уменьшение его гомологов.

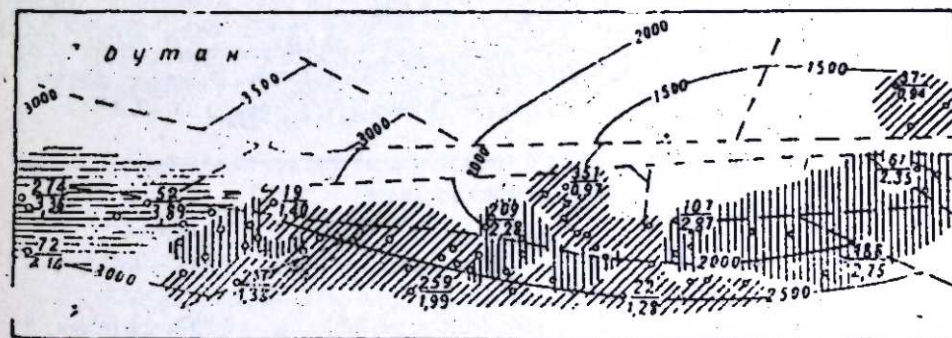
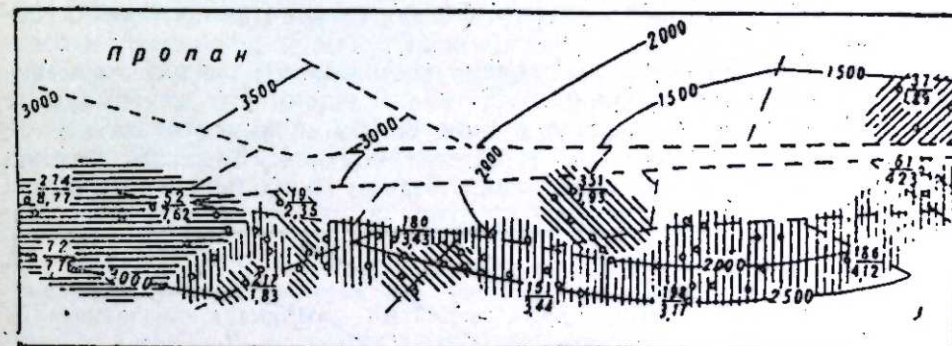
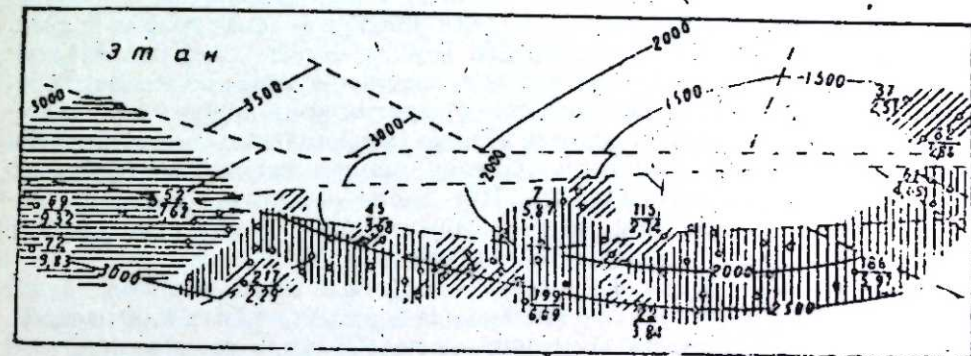
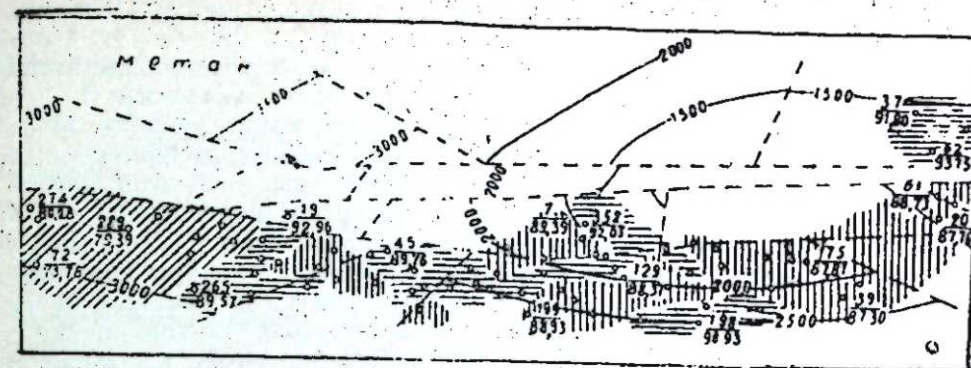
Вместе с отмеченным общим изменением процентного содержания газа, в разрезе месторождения, аналогичное явление наблюдается и по площади отдельных залежей. Чтобы выявить характер изменения газа в пределах одного пласта, были составлены карты, изменения химического состава газа в залежи I горизонта продуктивной толщи.

На карте содержания метана удается выделить три зоны, газы которых отличаются друг от друга. На северо-западной периклинали в составе газа отмечается наименьшее процентное содержание метана, изменяющегося в пределах от 75,26 до 82,06%.

В газах центральной части юго-западного крыла содержание метана изменяется в пределах 89,10—94,98%.

Эта зона была выделена как самостоятельная благодаря наличию скважин с максимальным пределом содержания метана. Третья зона с содержанием метана 84,48—88,93%, распространяется в юго-восточной части юго-западного крыла складки. Лишь в скважине № 16 содержание его повышено и равно 91,52%.

По содержанию этана также удается выделить три зоны. Наибольшее количество этана наблюдается в газах северо-западной периклинали, где содержание его изменяется в пределах от 7,09 до 10,34%. По мере перехода в юго-восточном направлении содержание отмеченного компонента уменьшается. В газах скважин №№ 34, 217, 256, 19, 6, 154, 44, 156, 308, 22, 351, расположенных в центральной части юго-западного крыла, содержание этана наименьшее и равно 2,09—3,89%. Данные скважин позволяют выделить эту часть залежи в са-



мостоятельную зону. В пределах последней располагаются скважины, в газах которых содержание этана возрастает до 4,0—6,47%. Примерно в этих же пределах—4,04—6,90% изменяется содержание этана в скважинах, расположенных в юго-западной части складки.

Три зоны выделяются и по изменению содержания пропана. Максимальное его количество отмечается в газе скважин, расположенных в западной периклинали и равно 5,07—8,87. К югу от этой зоны в скважинах 34, 219, 220, 134, 259, 157, 156 и в присводовой части структуры содержание пропана значительно уменьшается и составляет 1,81—2,98%. В центральной и юго-западной части структуры содержание данного компонента равно 3,08—4,58%. Только в скважине № 15 содержание его равно 2,58%. Аналогичный характер изменения процентного содержания компонентов отмечается на карте, построенной по бутану. Наибольшее количество бутана приходится на северо-западную периклинали и равно 3,0—4,42%. В центральной и присводовой части юго-западного крыла, содержание бутана равно 0,91—1,99%. В скважинах №№: 190, 228, 222, 258, 151, 105, 209 содержание бутана равно 2,01—2,95%. Такое же содержание бутана наблюдается на юго-западной периклинали. В отличие от других компонентов выделяются две зоны, содержащие пентан. Первая зона с содержанием пентана равным 1,05—2,45%, расположенная на периклиналях юго-западного крыла в скважинах №№ 239, 238, 104, 2, 184, 433 и вторая зона, расположенная в центральной части юго-западного крыла складки, где содержание пентана уменьшается от 0,44 до 0,87%.

В основном, в пределах первого горизонта продуктивной толщи Кюровдага по изменению процентного содержания газа были выделены три зоны. В целом по этим зонам в направлении северо-запада на юго-восток, отмечается увеличение содержания метана и, наоборот, уменьшение остальных компонентов. Более четко по содержанию метана и этана, указанная закономерность отмечается по тектоническим полям.

Как известно, Кюровдаг разделен нарушениями на три поля: северное, центральное и южное. Из табл. 3 видно, что максимальное процентное содержание метана равно 88,16% приходится на южное поле, минимальное равно 80,77% на северное поле. Обратная картина наблюдается в изменении содержания этана. Наибольшее количество

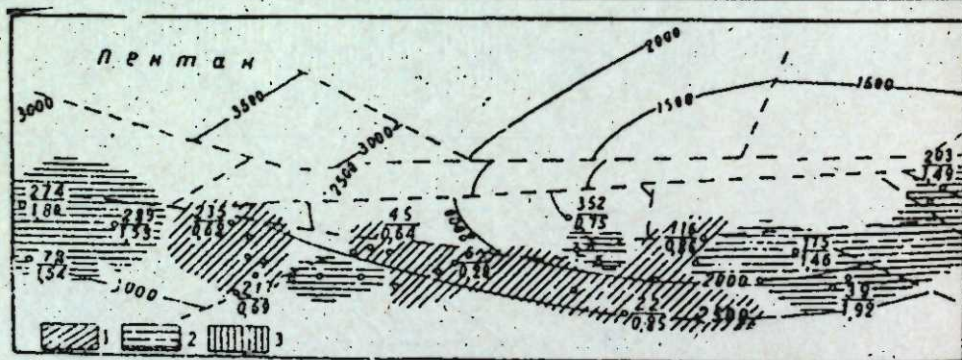


Рис.

метан	этан	пропан	бутан	пентан
1 — 70,26% — 82,06	2,01% — 3,89	1,81% — 2,98	0,91% — 1,99	0,44% — 0,87%
2 — >89%	>7%	>5%	>3%	1,05% — 2,45%
3 — <89%	4,0% — 6,90%	3,08% — 4,58%	2,01% — 2,95%	

Таблица 3

Поле	Метан	Этан	Пропан	Бутан	Пентан
Северное	86,77	5,46	4,16	2,39	1,03
Центральное	87,27	4,65	3,18	1,90	1,90
Южное	88,16	4,29	3,89	2,73	1,35
Северо-восточное крыло	92,10	3,48	1,75	1,04	

этого компонента отмечается в газах северного поля и равно 5,46%, минимальное процентное содержание—в газах южного поля и равно 4,29. По содержанию пропана и бутана наблюдается скачкообразное изменение процентного состава. Если в южном и северном полях процентное содержание данных компонентов соответственно равно 4,29, 3,89 и 4,16 2,39, то в центральном поле—3,18 и 1,20%. Незначительное увеличение содержания газа в направлении северного поля на южное наблюдается по содержанию пентана.

Из сказанного следует, что по тектоническим полям так же, как и по зонам, в направлении с северо-запада на юго-восток отмечается увеличение содержания метана и уменьшение содержания этана. По содержанию пропана, бутана и пентана такой закономерности не наблюдается. Повышенное содержание метана и незначительное содержание его гомологов на северо-восточном крыле складки объясняется наличием здесь газовой залежи.

Такая дифференцированность содержания газа юго-западного крыла, особенно центрального поля, вероятно, связана с более сложным геологическим строением (наличие нарушений) и геохимической характеристикой (наличие верхней контурной воды) данной части залежи.

Таким образом, на основании полученных данных можно говорить о том, что состав газа изменяется не только в разрезах, но и по площади.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алиев А. К. Геология и нефтегазовосность Кура-Араксинской области. Азербайджан, 1960.
2. Дадашев Ф. Г. Геохимическая характеристика попутных газов Сиазанского месторождения. ДАН Азерб. ССР, 1962, т. 18, № 10.
3. Дадашев Ф. Г. и Рзаева Р. Д. Геохимическая характеристика попутных газов Сураханского нефтяного месторождения. Изв. АН Азерб. ССР, 1963, № 1.
4. Дадашев Ф. Г. Углеводородные газы нефтяных месторождений Прикуриной низменности. Изв. АН Азерб. ССР, № 2, 1962.
5. Максимов С. П., Еременко Н. А., Жуховицкий А. А. и др. Закономерности изменения состава попутных газов по стратиграфическому разрезу. Геология нефти и газа, № 1, 1959.

Институт геологии

Поступило 20. XI 1964

Р. А. Нусејнов

Гыровдаг јатагынын тэбии газларынын кеокимјэви характеристикасы

ХУЛАСӘ

Гыровдаг јатагындан көтүрүлмүш 120 газ нүмунэсинин өјрәнилмәси кестәрмишдир ки, Абшерон вә Мәһсулдар гат чөкүнтүләриндә онларын тәркиби мүхтәлифдир.

Мәһсулдар гатын I горизонтунда газын кимјэви тәркибинин дәјишмә хәритәсиндә бир-бириндән фәргләнән үч газ зонасы ајырмаг олар.

МИНЕРАЛОГИЯ

З. А. АГАЛАРОВ

НЕКОТОРЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ СОЧЕТАНИЯ МИНЕРАЛОВ БЕЮК-КИШЛАКСКОГО РУДНОГО ПОЛЯ

(Представлено академиком АН Азербайджанской ССР А. Д. Султановым)

Беюк-кишлакское гидротермальное рудное поле расположено в 0,5 км к северо-востоку от одноименного села.

Геология района прослеживались в ряде работ Р. Н. Абдуллаева [1], Ш. А. Азизбекова [2], Т. Аб. Гасанова [3], М. Н. Раджабова и Н. М. Селимханова [4].

Рудная зона, простирающаяся в северо-восточном направлении, выражена кристаллическими сланцами палеозоя, пачками базальных конгломератов и песчано-глинистыми породами юры.

В районе горы Гюмюшдаг, среди измененных туфопесчаников, выделяется почти вертикальная рудная жила, которая прослежена разведочными работами на протяжении 0,5 км.

Проведенные нами исследования по Беюк-кишлакскому рудному полю, позволили установить следующие минеральные виды: малахит, азурит, магнетит, гематит, халькопирит, халькозин, пирит, пирротин, марказин, борнит, ковеллин, куприт, тенорит, кальцит, сидерит, кварц, хризокolla, бурый железняк.

Из рудных минералов малахит, азурит, магнетит и отчасти халькопирит имеют более широкое развитие.

Структурные и текстурные признаки Беюк-кишлакского поля позволяют установить, что одни минералы образовались возле других путем последовательного отложения.

Были установлены следующие структуры минералов: гипидиоморфнозернистые, аллотриморфнозернистые, пойкилитовые и брекчиевые. Эти структуры относятся к пириту, халькопириту, магнетиту. Кроме того, часто встречается колломорфная структура, которая свойственна малахиту, азуриту и кварцу.

Последовательность образования минералов в исследованном районе установлена по структурным признакам — разъеданию, коррозированию и пересечению одних минералов другими.

Кварц формировался в начальную фазу гидротермальной деятельности и наблюдается в периферийных частях рудной жилы.

Пирит и халькопирит являются продуктами более ранней кристаллизации, чем магнетит. Формировавшийся позднее магнетит заполняет

трещинки раздробленных зерен пирита и халькопирита и служит цементирующим веществом пиритовых и халькопиритовых брекчий.

Малахит и азурит имеют более широкое распространение как в самой рудной массе, так и в пределах измененных пород.



Рис. 1

Рис. 1. Позднее формировавшийся магнетит (1) заполняет трещинки раздробленных зерен пирита (4). Структура брекчиевая. Ув. 37.

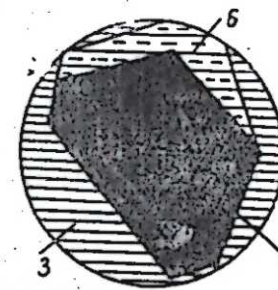


Рис. 2

Рис. 2. Кристалл магнетита (1) в ассоциации с малахитом (6) и азуритом (3). Ув. 37.

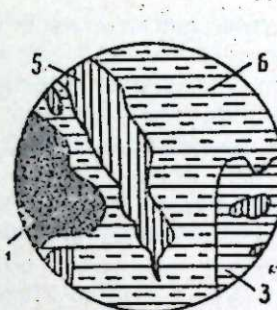


Рис. 3

Рис. 3. Ассоциация магнетита (1), малахита (6), азурита (3) и кварца (5). Ув. 37.

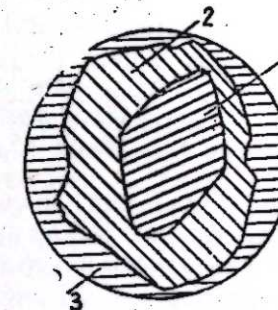
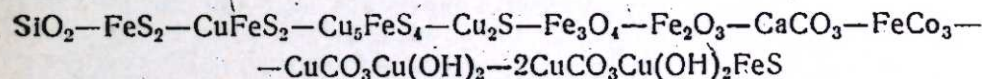


Рис. 4

Рис. 4. Пирит (4) и продукты его изменения (гидроокислы железа (2) в массе азурита (3). Ув. 37.

Последовательность образования борнита, халькозина, ковеллина с достоверностью установить не удастся. Они иногда наблюдаются в трещинах раздробленных зерен халькопирита.

Общая последовательность образования минералов приводится ниже:



Куприт, тенорит, хризокolla и бурый железняк, являющиеся продуктами гипергенных процессов, определяются в этой схеме карбонатами меди.

Минералы Беюк-кишлакского рудного поля встречаются в определенных парагенетических ассоциациях.

В ассоциации обычно присутствуют два минерала. Такой парой является пирит+пирротин, пирит+халькопирит, пирит+магнетит. Иногда наблюдаются тройные ассоциации: пирротин+пирит+халькопирит, пирит+халькопирит+магнетит, пирит+халькопирит+борнит. Значитель-

но реже встречаются ассоциации из четырех минералов и больше пирит + халькопирит + борнит + магнетит.

Парагенезис минералов по всему рудному полю частично представлен на рис. 1—4.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абдуллаев Р. Н. Мезозойский вулканизм северо-восточной части Малого Кавказа. Баку, 1960. 2. Азизбеков Ш. А. Геология и петрография северо-восточной части Малого Кавказа. Изд. АН Азерб. ССР, 1947. 3. Гасанов Г. Аб. О присутствии Тоарских и Ааленских отложений в среднем течении р. Азынджичай. (Малый Кавказ), ДАН Азерб. ССР, 1963, № 5. 4. Раджабов М. Н., Селимханов Н. М. Отчет Дзегичайской партии по работам за 1953 А. ГУ.

АзНЕФТЕХИМ им. Азизбекова

Поступило 4. XII 1964

З. А. Агаралов

Бөјүк Гышлаг филиз саһәсини тәшкил едән минералларын бә'зи ганунијјәти (Азәрбајҹан ССР-ин Товуз рајону)

ХҮЛАСӘ

Мәгаләдә Бөјүк Гышлаг филиз саһәсини тәшкил едән минералларын минерографик чәһәтдән өјрәнилмәсинин тәсвири верилмишдир. Филиз саһәсиндә иштирак едән минераллар әсас е'тибарилә филиздә тутдуғу мөвгәјә, бир-бирилә олан әлагәсинә, гурулушуна вә заман чәһәтдән һансынын тез, јахуд кеч әмәлә кәлмәсинә кәрә фәргләнирләр.

Мәгаләдә минералларын ана сүхурлардакы чатлар бојунча һәрәкәт етмиш һидротермик мәһлуллардан ганунаујғун олараг, мүәјјән ардычыллыгла әмәлә кәлмәси кәстәрилир.

ПАЛЕОНТОЛОГИЯ

Т. А. МАМЕДОВ

ОТКРЫТИЕ НУММУЛИТОВ В ПАЛЕОЦЕНОВЫХ ОТЛОЖЕНИЯХ АЗЕРБАЙДЖАНА

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

До настоящего времени в пределах Азербайджана нуммулиты были известны лишь только из эоценовых отложений. Летом 1964 г. нами детально были изучены разрезы палеогена у сс. Гюлистан, Мадагиз, Хархапут, Тенекбулаг, Мусакей и др. и были собраны образцы из нуммулитовых слоев. В результате тщательной обработки этих образцов оказалось, что в нижних частях Гюлистанского, Хархапутского и Мадагизского разрезов в песчанисто-глинистых известняках присутствуют мелкие нуммулиты, относящиеся к типичным палеоценовым видам *Nummulites fraasi* de la Harpe, *N. deserti* de la Harpe, *N. subplanulatus* Hantken et Mad., *N. praeexilis* Mamedov sp. n. Эта часть разреза по микрофауне также относится к палеоцену.

Следует отметить, что летом 1958 г. в полосе Ордубад—Яйджин Нах. АССР нами был снят разрез терригенно-флишевой толщи "дат-палеоцена" и собран богатый палеонтологический материал, часть которого из-за отсутствия спецлитературы оставалась почти не обработанной. В настоящее время и этот материал был подвергнут детальной обработке. В результате оказалось, что песчанистые грубообломочные известняки и сильно известковистые полимиктовые песчаники, принимающие участие в разрезе флишеидной толщи, переполнены многочисленными мелкими раковинами нуммулитов. Хотя последние имеют довольно плохую сохранность и очень трудно препарируются, все же уверенно были установлены следующие виды: *Nummulites fraasi* de la Harpe, *N. subplanulatus* Hantken et Mad., *N. exilis* H. Douv., *N. nitidus* de la Harpe, *N. spileccensis* Munier—Chalmas, *N. bolcensis* Munier—Chalmas и др.

Из указанных выше видов, первые два являются типично палеоценовыми, а четыре последних, впервые появляясь в верхах палеоцена, широко развиваются в нижнем эоцене.

Таким образом, в пределах Азербайджана нами устанавливаются пока два выхода палеоценовых нуммулитов: 1) Нахичеванская АССР и 2) Северо-восточные предгорья М. Кавказа.

Заметим, что палеоценовые виды *N. fraasi* и *N. deserti* впервые были определены и описаны Лягарпом в 1883 г. из палеоценовых

отложений оазиса Фарафра в Ливийской пустыне Египта. Затем они были описаны швейцарским палеонтологом Г. Шаубом в 1951 г. также из палеоценовых отложений оазиса Фарафра.

В советской литературе краткое описание и фотоизображение *N. fraasi*, происходящего из палеоцена Мангышлака, впервые было опубликовано Н. Н. Бархатовой и Г. И. Немковым [1]. Однако находки этого вида, кроме Мангышлака, были обнаружены и в палеоценовых отложениях юго-восточной Грузии, Западной Абхазии, Бадхыза и Таджикской депрессии.

Присутствие *N. fraasi* de la Harpe и *N. deserti* de la Harpe в палеоценовых отложениях Азербайджана свидетельствует о более широком ареале распространения этих видов на юге СССР.

Среди определенных нами нуммулитов из палеоцена один вид оказался новым—*N. praexilis* sp. n. (A).

Учитывая объем настоящей статьи, мы решили только дать диагнозы *N. fraasi* и *N. deserti*, поскольку они впервые обнаружены из палеоцена Азербайджана. В статье приводим также фотоизображение вида *N. exilis*, чтобы показать ясную картину филогенеза. Мы считаем, что предковым видом является *N. fraasi*, от которого происходит *N. praexilis* sp. n., а от этого—*N. exilis* и его варианты.

Nummulites fraasi de la Harpe (A и B)

Таблица, рис. 2, 3, 4

Диагноз. Раковина маленькая (3—5 мм), сравнительно плоская и дисковидная с простыми и прямыми радиальными септальными швами. Спираль довольно правильная, равномерно и быстро раскручивающаяся. Спиральная полка в основном тонкая, составляющая 1/5—1/8 высоты спирального канала соответствующего оборота. По мере развития спирали, толщина спиральной полосы немного увеличивается.

Септы сравнительно тонкие, прямые у основания, слабоизогнутые (на некоторых экземплярах даже сильно изогнутые) в верхней части. Камеры прямоугольные, слабосерповидноизогнутые в верхней части. Они узкие и высокие, в верхней части более или менее расширяющиеся. Их высота в 2—3 раза превышает длину.

Географическое распространение и геологический возраст. *N. praasi* происходит из палеоценовых отложений ОАР, Мангышлака, Грузии, Бадхыза, Таджикской депрессии и Азербайджана.

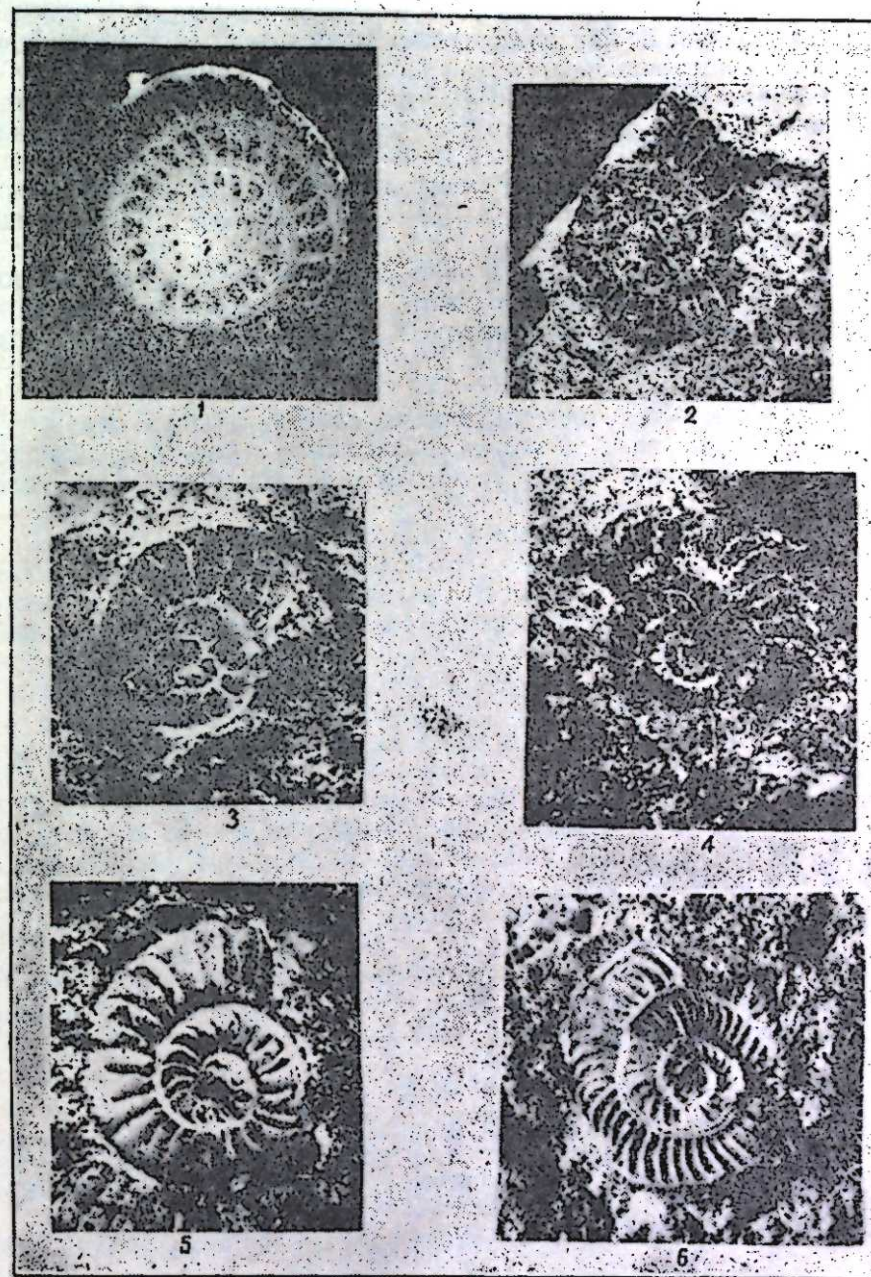
Nummulites deserti de la Harpe (A)

Таблица, рис. 1

Диагноз. Раковина маленькая (2,8 мм в диаметре), чечевицеобразная, заметно вздутая в центре, со слабовыраженными тонкими и простыми радиально прямыми септальными швами. Спираль правильная и равномерно раскручивающаяся. Спиральная полка средней толщины составляет 1/3—1/4 высоты спирального канала соответствующего оборота.

Септы средней толщины. Они слабонаклонные у основания и слегка изогнутые в своей верхней части. Камеры четырехугольные, ромбические, реже прямоугольные, слабонаклонные. Они более высокие, чем длинные.

Географическое распространение и геологический возраст. *N. deserti* происходит из отложений палеоцена ОАР, Грузии, Таджикской депрессии и Азербайджана.



1—*Nummulites deserti* de la Harpe (A) × 16;
2—*Nummulites fraasi* de la Harpe (B) × 9;
3—*Nummulites fraasi* de la Harpe (A) × 11;
4—*Nummulites fraasi* de la Harpe (B) × 9;
5—*Nummulites praexilis* Mamedov sp. n. (A) × 8;
6—*Nummulites exilis* H. Douville (A) × 7.

Nummulites praexilis Mamedov sp. nova (A)

Таблица, рис. 5

Внешние признаки. Раковина малой величины (до 5—5,5 мм), плоская, дисковидная. Септальные швы простые, тонкие и исключительно радиально-прямые.

Внутреннее строение. В экваториальном сечении видна правильная быстро и равномерно раскручивающаяся спираль. Спиральная полоа тонкая, достигающая 1/4—1/7 высоты спирального канала соответствующего оборота. Шаг спирали быстро растущий. Высота каждого последующего оборота в 1,5—2 раза больше высоты предыдущего оборота.

Септы средней толщины. Они прямые у основания, слабодугообразноизогнутые в своей верхней части. Септы довольно равномерно распределены по спиральному каналу. Камеры в основном прямоугольные, слабосерповидноизогнутые в верхней части. Их высота в 2—4 раза больше длины.

Мегасфера о носительно крупная. Она состоит из двух камер: первая большая и округлая, а вторая полулунная, меньших размеров. Общий вид напоминает восьмерку. Диаметр нуклеоконха в целом 0,35—0,40 мм.

На радиус 2,5 мм приходится 4 оборота.

Сравнение и различия. Наиболее близкими к нему видами являются *N. fraasi* и *N. exilis* от которых отличается, в основном, по внутреннему строению. Если внимательно рассмотреть представленную таблицу, то довольно четко замечается закономерное направление развития от *N. fraasi* к *N. exilis*. Постепенно увеличивается диаметр раковины, соответственно, количество оборотов и число септ в 1/4 оборота. Таким образом, в процессе эволюции из древнего вида *N. fraasi* в верхнем палеоцене происходит *N. praexilis* Mamedov sp. n., а в дальнейшем, вероятно, на границе палеоцена с нижним эоценом от последнего возникает типичный вид *N. exilis*. Итак, *N. praexilis* Mamedov sp. n. является промежуточной формой между *N. fraasi* и *N. exilis*. Так как эта форма впервые устанавливается нами как новый вид, она была названа *praexilis* (что означает до *exilis* или перед *exilis* 'ом).

Местонахождение и возраст. Азербайджанская ССР, Шаумяновский район, окрестности сел. Гюлистан (I прослой), в известковых песчаниках палеоцена совместно с *N. fraasi*, *N. deserti* и *N. exilis*.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бархатова Н. Н., Немков Г. И. Палеоценовые нуммулиты Мангышлака. Геология и разведка, № 4. 1961. 2. Schaub H. Stratigraphie und Paläontologie des Schliffenflusses mit besonderer Berücksichtigung der paleocaenen und untereocaenen Nummuliten und Assilinen. Schweiz. Paläontol. Abh., vol. 68, Basel, 1951.

Институт нефти и химии

Поступило 12. III 1965

Т. Э. Мамедов

Азербайджанын Палеосен чөкүнтүлөрүндө нуммулитлэрин тапылмасы

ХУЛАСӘ

Кичик Гафгазын шимал-шәрг әтәјиндә вә Нахчыван МССР-дә апарылан тәдгигатлар нәтижәсиндә Палеосен чөкүнтүлөрүндә нуммулитлэрин варлығы мүәјјән едилмишдир.

Һәммин рајонларын (Күлүстан, Кархәпут, Мадакиз кәсилишлэри вә Ордубад-Јајчы зонасы) Палеосен чөкүнтүлөрүндә мүәллиф тәрәфиндән илк дәфә оларар *N. fraasi*, *N. deserti* кими рәһбәр нуммулит нөвлэри тапылмыш вә һәмчинин јени бир нөв—*N. praexilis* sp. nova (A) тәјин едилмишдир ки, бу да *N. fraasi* илә *N. exilis* арасында кечид формадыр.

Мәгаләдә Палеосен нуммулитлэринин диагнозлары вә јени нөвүн тәсвири верилмишдир.

СТРАТИГРАФИЯ

Т. А. ГАСАНОВ, Т. АБ. ГАСАНОВ

МАТЕРИАЛЫ О ГРАНИЦЕ НИЖНЕЙ И СРЕДНЕЙ ЮРЫ
В АЗЕРБАЙДЖАНЕ (МАЛЫЙ КАВКАЗ)

(Представлено академиком АН Азербайджанской ССР М. М. Алиевым)

Вопрос о стратиграфической границе между нижней и средней юрой долгое время находится в центре внимания исследователей, изучающих отложения этой системы. По настоящему вопросу как у советских, так и у зарубежных геологов нет единого мнения. Исходя из различных соображений (как-то общий ход и естественные этапы в развитии Земли и жизни на Земле, соразмерность отделов юрской системы, приоритета и др.), исследователи высказывают диаметрально противоположные мнения. И. Р. Кахадзе [8], В. Е. Хаин, К. О. Ростовцев, Т. А. Гасанов [3] и другие доказывают необходимость включения ааленского яруса в состав нижнеюрского отдела; Н. Т. Сазонов, Г. П. Леонов, П. И. Тучков и другие считают целесообразным среднеюрский отдел начать с ааленского яруса. Г. Я. Крымгольц [9, 10], Е. Е. Мигачева [11] и другие предлагают компромиссное решение, т. е. ааленский ярус расчленить на два самостоятельных яруса и т. д.

В августе 1962 г. в гор. Люксембурге состоялся I Международный коллоквиум по юрской системе. Наряду с другими вопросами на коллоквиуме были обсуждены границы отделов юрской системы и, в частности, объем и положение ааленского яруса. На данном коллоквиуме при расхождении мнений, имевших место среди участников по вопросу о границе лейаса и доггера, а также по поводу ааленского яруса, единое решение не было принято. Поэтому коллоквиум рекомендует эту границу проводить условно между ааленским и байосским ярусами.

Настоящая рекомендация была обсуждена на пленарном заседании постоянной комиссии по юрской системе в январе 1963 г. и было записано следующее решение: „исходя из приоритета (Л. фон Бух) граница между нижним и средним отделами должна проводиться в основании ааленского яруса (между зонами *aalensis* и *opalinum*), хотя в ряде районов СССР (например, Кавказ), так и в некоторых зарубежных территориях, более существенные изменения имели место между ааленом и байосом. Это дает основание некоторым советским геологам считать более правильным отнесение аалена к нижней юре“.

Как видно, настоящий вопрос своего окончательного решения не нашел.

К I Международному коллоквиуму по юрской системе издательством АН Грузинской ССР в 1962 г. были выпущены доклады советских геологов. Статья А. Л. Цагарели, напечатанная в этом сборнике, посвящена стратиграфическим границам средней, нижней и верхней юры. Автор, после краткого исторического обзора и анализа данного вопроса, переходит к изложению существующего материала по Кавказу. А. Л. Цагарели отмечает, что юрские отложения Кавказа распадаются на три цикла-отдела, из которых среднему отделу соответствуют байос и бат. Автор справедливо указывает, что данные взаимоотношения наблюдаются и в азербайджанской части Малого Кавказа, ссылаясь на работу Т. Г. Гасанова [3].

В последние годы авторами настоящей статьи получены дополнительные данные как по распространению юрских отложений Азербайджана, в частности в пределах Шамхорского антиклинория, так и детализации стратиграфии, тектоники, истории геологического развития области в юрский период. Все эти данные позволяют нам высказать свои соображения по поводу границы нижнего и среднего отделов юрской системы.

В настоящее время нижнеюрские отложения северо-восточной части Малого Кавказа, кроме бассейна р. Асрикчай, известны далеко на западе, в пределах северного склона Мургузского хребта, расположенного на территории Армянской ССР. Другими словами, нижнеюрские отложения непрерывной полосой протягиваются в междуречье Асрикчай-Ахума (Гасансу).

Исследованиями последних лет доказан процесс непрерывного цикла осадконакопления нижнеюрских отложений от геттангского до ааленского ярусов включительно. При этом установлено, что тоар и нижеааленские отложения представлены однообразной песчано-глинистой литофацей, а в палеонтологическом отношении эти отложения охарактеризованы аммонитами, родственными друг другу [2, 3, 4].

О геологическом развитии северо-восточной части М. Кавказа, которое вполне согласуется с общей историей геологического развития Кавказа в целом можно сказать следующее. Обширная территория северо-восточной части М. Кавказа в нижней юре испытывала погружение. По-видимому, трансгрессия моря здесь развивалась с северо-запада на юго-восток, достигая своего максимума в конце ааленского времени. В морском бассейне накапливались разнохарактерные терригенные осадки. В конце нижнего аалена море отступило от данного района и на непродолжительное время область превратилась в сушу, был восстановлен континентальный режим, приведший к перерыву в осадконакоплении. Доказательством является то, что в бассейне р. Асрикчай в районе с. Чешмали верхняя часть нижнего аалена отсутствует, а в основании байоса, залегающая пачка плохо отсортированных полимиктовых песчаников, сильно варьирует в мощности, которая в юго-восточном направлении увеличиваясь, достигает 50 м.

В подошве этой пачки встречаются слои конгломерата, где обломки в основном состоят из окатанных глинистых сланцев, аргиллитов, жильного кварца, серицито-кварцевых песчаников и метаморфических сланцев нижнего палеозоя. Поэтому, возможность нахождения здесь верхнего аалена, по всей вероятности, исключается.

Таким образом, в результате наличия перерыва в осадконакоплении в конце нижнего аалена отложения верхнего аалена как в исследованном районе, так и на остальной территории северо-восточной части М. Кавказа, полностью отсутствуют, а местами даже отложения нижней юры также полностью размыты вплоть до нижнего палеозоя. На наличие данного перерыва указывает трансгрессивное залегание ниж-

ней вулканогенной толщи (нижний байос) на песчано-глинистой пачке нижнего аалена в районе сс. Чешмали, Джюрдек, Гандаалар, Сафарли и др.

Основываясь на вышеизложенное, необходимо отметить, что игнорировать указанным перерывом при установлении границы между нижней и средней юрой нельзя. Наоборот, наличие трансгрессивного залегания нижнего байоса на нижний аален в верховьях р. Асрикчай и в среднем течении р. Ахынджачай говорит о перерыве в осадконакоплении, по времени соответствующем верхнеааленскому веку, а это, возможно, знаменует собою начало среднеюрской эпохи.

В указанном районе в геологическом строении Шамхорского антиклинория отмечены три системы складчатости: антикавказская, соответствующая каледонскому или герцинскому (?) этапу, субширотная—раннеальпийскому этапу и общекавказская, соответствующая среднеальпийскому этапу [5].

Первый фиксируется в породах палеозоя, второй—в нижней юре (геттанг—нижний аален), и третий—в средней юре (нижний байос—нижний мел). Отражение раннеальпийской складчатости хорошо фиксируется в районе сс. Чатак, Сафарли и ущелья Беюк-Кишлак среди пород нижнепалеозойских метаморфических сланцев. Несмотря на то, что последние принимали участие в неоднократных орогенных движениях, они также перетерпели повторные перестройки складчатых структур и в раннеальпийском этапе. Аналогичное обстоятельство наблюдается в Локском, Храмском и Дзирульском массивах в Грузии, Арзаканском массиве в Армении.

Однако наличие следов складчатых структур раннеальпийского этапа в отложениях нижнего байоса и выше не фиксируется, что также дает основание думать о возможном наступлении начала среднеюрской эпохи с байосского времени.

В нижнебайосское время происходит общее погружение Сомхето-Карабахской зоны, причем интенсивность погружения для различных участков выражена различно. Оно также говорит о начале возникновения новой геологической обстановки на М. Кавказе (среднеюрской эпохи). Это погружение сопровождалось довольно интенсивной вулканической деятельностью, давшей мощные покровы различных главным образом среднего и основного состава порфиритов и пирокластических пород, мощность которых в бассейне р. Асрикчай достигает 1200 м, а р. Дзегамчай—1600 м.

Резюмируя все вышеизложенное, приходим к следующим выводам.

1. Тоарские глинистые сланцы постепенно переходят в нижнеааленские песчано-глинистые сланцы, что говорит о седиментации этих отложений в едином морском бассейне.

2. Байосская вулканогенно-осадочная литофация четко отличается на нижнеааленских и образовалась в иных морских условиях.

3. Органический мир тоар-ааленского бассейнов резко отличается от такового байос-батского.

4. Отмечается перерыв в осадконакоплении в верхнеааленское время, т. е. между нижним ааленом и нижним байосом.

5. Геотектоническая перестройка области совпадает с рубежом ааленского и байосского веков.

Таким образом, мы считаем целесообразным границу между нижним и средним отделами юрской системы проводить между ааленским и байосским ярусами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абдуллаев Р. Н. Мезозойский вулканизм северо-восточной части М. Кавказа. Баку, 1963.
2. Гасанов Т. А. Нижнеюрская фауна в верховьях р. Асрикчай. ДАН Азерб. ССР*, 1954, т. X, № 1.
3. Гасанов Т. А. О присутствии ааленских отложений в бассейне р. Асрикчай (Азербайджан). ДАН Азерб. ССР*, 1960, № 4.
4. Гасанов Т. А. О присутствии домерских отложений в бассейне р. Асрикчай (Азербайджан). ДАН Азерб. ССР*, 1963, № 7.
5. Гасанов Т. А. Тектоническое строение верховьев рр. Асрикчай и Ахынджачай в свете новых данных. Уч. зап. АГУ (серия геол.-геогр. наук), № 6, 1961.
6. Гасанов Т. А. О присутствии тоарских и ааленских отложений в верховьях р. Ахынджачай (Кедабекский район). ДАН Азерб. ССР*, 1963, т. XIX, № 1.
7. Гасанов Т. А. О присутствии тоарских и ааленских отложений в среднем течении р. Ахынджачай (М. Кавказ). ДАН Азерб. ССР*, 1963, т. XIX, № 5.
8. Кахадае И. Р. Грузия в юрское время. И д. АН Грвз. ССР, 1946.
9. Крымгольц Г. Я. О границе нижнего и среднего отделов юрской системы. ДАН СССР*, 1942, т. XXXVII, № 7—8.
10. Крымгольц Г. Я. Об ааленском ярусе и границе нижнего и среднего отделов юрской системы. Совет. геология, сбор. 58, 1957.
11. Мигачева Е. Е. К вопросу о границе нижней и средней юры. ДАН СССР*, 1957, т. 113, № 3.
12. Цагарели А. Л. К. вопросу о стратиграфических границах средней юры. Док. совет. геологов к I Международному коллоквиуму по юрской системе. Тбилиси, 1962.

Институт геологии

Поступило 23. II 1964

Т. А. Гасанов, Т. Аб. Гасанов

Азәрбајҹанда Алт вә Орта Јураныи сәриәддинә
даир сәһәдләр (Кичик Гафғаз)

ХҮЛАСӘ

Кичик Гафғазыи шимал-шәрг һиссәсиндә Алт Јура чөкүнтүләри чох аз инкишад едәрәк, анчаг Әсрикчај вә Ахынчаҹај һөвзәләриндә мәлүмдур. Бу сәһәдә Үст Тоар мәртәбәси килли шистләрдән ибарәт олуб, тәдричән Алт Аалении гумлу-килли шистләринә кечир.

Көстәрилән кечид минераложии еһијјәтдән әлавә, фауна галығлары илә дә әсасландырылыр. Јығылмыш фауналар ичәрисиндә бир чох фауна гејд едилир ки, булар Үст Тоарда јашамаға башлајараг, Алт Аалендә мәһв олуб вә Алт Бајоса кечмириләр.

Алт Бајос чөкүнтүләри исә көстәрилән сәһәдә вулканокеи сүхурлардан ибарәт олуб, гејри-ујғун Алт Аалении гумлу-килли шистләри үзәринә јатыр. Бу дәлилләрә әсасән, Алт Аалени Орта Јураја дејил, Алт Јураја дахил етмәк даһа артыг мәгсәдәујғундур.

ИНТРОДУКЦИЯ РАСТЕНИЙ

В. Х. ТУТАЮК, М. М. АЛИ-ЗАДЕ

ВТОРИЧНОЕ ЦВЕТЕНИЕ И ПЛОДООБРАЗОВАНИЕ ЛАВРОВИШНИ
(*Laurocerasus officinalis* L.) НА АПШЕРОНЕ И В ТАЛЫШЕ

Апшерон и Талыш в почвенно-климатическом отношении являются обособленными районами Азербайджана. Крайняя сухость на Апшероне выражается в 150—200, редко 250—300 мм годовых атмосферных осадков, часто бушуют штормовые, иссушающие ветры. Все эти отрицательно действующие на растительный организм факторы, дополняются высокой (повышающейся иногда выше 38—40°) температурой воздуха.

Талыш представляет собой некоторую противоположность, являясь районом влажных субтропиков Азербайджана. Влажность воздуха и почвы в Талыше в общем не сравнима с Апшероном. Годовое количество атмосферных осадков доходит до 900—1200 мм в год. Несомненно, растения чувствуют себя гораздо лучше в условиях Талыша. Ранняя и короткая весна—деталь, сближающая по климатическим условиям эти противоположные в почвенно-климатическом отношении уголки Азербайджана. Зимы почти нет. В Талыше она до нижней лесной зоны дождливая. На Апшероне в зимний период также выпадают дожди, но в гораздо меньшей степени, нежели в Талыше. В Талыше для многих травянистых и листопадных древесных растений вегетационный период бывает продолжительным. Что же касается вечнозеленых древесных пород, то типично выраженный период покоя у этих растений фиксируется с трудом.

Среди интродуцируемых пород на Апшероне и в Талыше весьма часто наблюдается интересная гамма изменчивости. Причиной этому является приспособительная реакция завезенных растений к условиям обитания. Новые, непривычные факторы среды вызывают у приспособляющихся к новым условиям растений перелом в процессе развития, а также в течение жизненно-важных физиологических процессов. Подвергаются изменчивости не только вегетативная сфера, но и генеративная. Пожалуй, как наиболее ответственная и чувствительная к внешним факторам, генеративная сфера более подвержена изменчивости и, вероятно, поэтому наследственная основа при изменении условий существования подвергается ломке.

Интересная, сходная по характеру, изменчивость отмечена нами у лавровишни на Апшероне и в Талыше.

Впервые вторичное цветение лавровишни мы наблюдали у фасада Дома Правительства у одиннадцатилетнего экземпляра. Уход за указанными растениями был хороший, длина годовалого прироста достигала 20—32 см. У этих растений был отмечен и вторичный бурный рост вегетативных побегов. Вторичное цветение у этих растений началось 25 ноября 1960 г. и продолжалось до начала января 1961 г.

В 1961 г. вторичное цветение у названных растений повторилось и наступило несколько раньше. К концу августа и началу сентября цветочные почки начали набухать, а в середине сентября началось цветение, которое продолжалось до середины октября. Впоследствии вторичное цветение на Апшероне отмечалось нами ежегодно, причем в массовом масштабе.

Подобные случаи вторичного цветения наблюдались нами и на территории совхоза „Аврора“ Ленкоранского района (Талыш). В Талыше же вторичное цветение лавровишни наблюдается лишь у единичных экземпляров. Экземпляр лавровишни, над которым проводилось наблюдение, цвел вторично ежегодно, примерно в начале ноября. Интересно то, что в Талыше при вторичном цветении формируются фертильные цветки, в отдельных случаях завязываются плоды. Мы наблюдали созревание таких единичных плодов в следующем году в мае, т. е. данные плоды зимовали.

Кстати, нормальное весеннее цветение на Апшероне у лавровишни наступает в конце марта и в начале апреля и продолжается примерно один месяц. В Талыше цветение лавровишни наступает дней на 10 раньше и продолжается не более 20 дней. Плодообразование в названных районах протекает нормально. Но в процессе созревания оплодотворенные завязи подвергаются осыпанию. На Апшероне завязи осыпаются сильнее. Из 50—60 цветков на соцветии созревают только 2—8 плодов.

Отметим характерные особенности роста, строения соцветий и цветков при вторичном цветении.

Вторичные цветения интересны не только в отношении необычного времени цветения. Анализ характера роста соцветия, строения цветков демонстрирует много аномалий. В большинстве случаев вместо простой кисти развивается несколько странной структуры метелка. В целом аномальное соцветие представляет собой метелку. Однако боковые разветвления часто распускаются как симподии, причем типа завитка или извилины. Порядок распускания цветков в соцветии также меняется. Обычно в нормальных кистях лавровишни цветки распускаются от основания к верхушке. В аномальных соцветиях части цветка распускаются от верхушки к основанию. Цветки в аномальных соцветиях иногда превращаются в полумахровые. Но во всех случаях они стерильны (за исключением Ленкоранского экземпляра). Завязывание плодов на аномальных соцветиях не наблюдалось.

Распускание цветков на стержнях аномальных соцветий весной по сравнению с нормальными наступает позже. Иногда на аномальных соцветиях развиваются вместо обычных цветков—вегетативные листья. На рис. 1 представлен побег лавровишни от экземпляра у фасада Дома Правительства.

Как видно, из пазухи листа развилась нормальная кисть, на которой цветки уже распустились, у верхушки побега распустились цветки на аномальном соцветии. Из рисунка видно, что аномальное соцветие распускается дней на 10 позже нормального. Появление аномальных соцветий наблюдалось и при весеннем цветении. На рис. 2

представлен плодущий побег лавровишни от вторичного цветения в Талыше, на котором 3 плода. У основания этого побега видны побеги весеннего цветения с остатками весенних цветков.

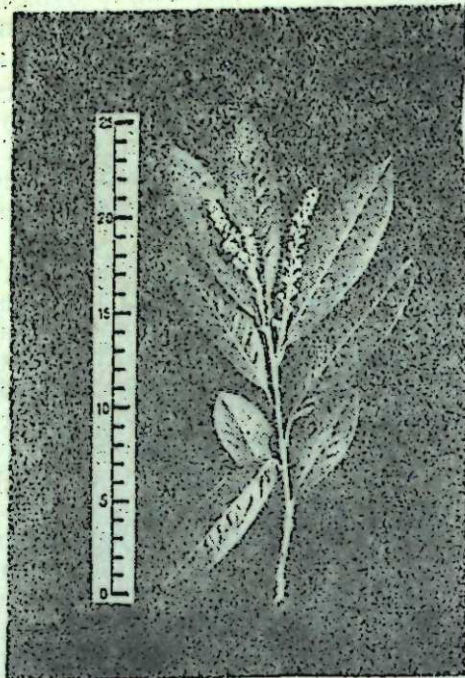


Рис. 1



Рис. 2

Подобное необычное цветение и отчасти плодоношение представляет интерес для выяснения характера приспособительной реакции. Наши исследования в этой области продолжаются.

Институт ботаники

Поступило 21.XI 1964

В. Х. Тутајуг, М. М. Элизаде

Абшерон в Талышда дэфнекиласын (*Laurocerasus officinalis* L.) икинчи дэф чичэклемәси

ХҮЛАСӘ

Јени мүһит амилләринин тәсиринә мәруз галмыш, култураја кечирилмиш јабаны биткиләр ујғулашма просесиндә бир чох дәјишкәнликләр уғрајыр. Мәгаләдә дэфнекиласын јаз чичэклемәси илә јанашы, икинчи—пайыз-гыш чичэклемәси истәр Абшеронда, истәрсә дә Ләнкәранда мүшаһидә едилмәси көстәриһир. Икинчи чичэклемәдә чичәк группу вә чичәкләр аномал гурулушлу олур. Чичәкләр әксәрән стерил олмагла мајаланмыш вә мејвә вермир. Биз анчаг Ләнкәранда „Авропа“ совхозунда мүшаһидә апардығымыз дэфнекиласын мејвә вермәсинә тәсадүф етдик.

Үмумијјәтлә, дэфнекиласын икинчи чичэклемәси 1959-чу илдән һәмишә мүшаһидә едилир. Биткинин гејри-ади олараг икинчи дэф чичэклемәси онларда һәјати просесләрин бу вә ја дикәр шәраитдә јүксәк сәвијјәдә кетмәсини нүмајиш етдирир.

Кәләчәк тәдгигатларымызда һәмин аномал чичәк группларынын һистоложи вә ембриоложи тәдгигләринин нәтичәси вериләчәкдир.

БИТКИЧИЛИК

Р. И. ГУРБАНОВ

АЗӘРБАЈЧАНЫН ДАҒ РАЈОНЛАРЫ ШӘРАИТИНДӘ КИТРӘЛИ КӘВӘН КОЛЛАРЫНЫН БОЈАРТЫМЫ

(Азәрбајҟан ССР ЕА академики И. Д. Мустәфајев тәғдим етмишдир)

Китрәли кәвәнләр чохиллик јарымкол вә кол шәклиндә олуб пахлалылар (*Leguminosae*) фәсиләсиндәндир [3]. Индијә кими 2000-ә гәдәр (*Astragalus*) кәвән нөвләри мәлумдур ки, онлардан 240-ы китрә (гумми трагант) верир. Булар нөвләриндән асылы олараг, 15—150 см-дән артыг һүндүрлүкдә Орта Асија, Ермәннстан, Азәрбајҟан республикаларында, һәтта Иран, Сурија, Түркијә вә Әфғаныстанын чынгыл дашлыг, учурум гајалыг вә гуру кәсәклик сәһәләриндә јабаны һалда раст кәлир [4, 8, 10].

Азәрбајҟанын дағ вә дағетәји рајонларынын јабаны шәраитиндә, дәннз сәвијјәсиндән 100—1700 м һүндүрлүкдә китрәли кәвәнләрин 11 нөвү тапылмышдыр. Онлардан ән јүксәк сәнајә әһәмијјәти олан Андреј, чылпаг вә ијнәвары кәвән нөвләридир ки, һазырда мәдәни шәраитдә колхоз вә совхоз тарлаларында бечәриһир [2, 6, 7, 9].

Мәдәни шәраитә кечирилмиш һәр 3 нөв кәвән колларынын бечәрилдији рајонларын торпаг вә иғлим шәраити мүхтәлифдир. Мәсәлән, Лерик рајонунун Госмалјан кәнди дәннз сәтһиндән 1300—1400 м јүксәкликдә Диабар чөкәклијиндә јерләшир [5]. Бурада иллик јағмурун азлыгы (400 мм), ғыса јај ајында (ијул + 33,2) ғызмар күнәшин вә аз ғырлы сәрт ғышын (јанвар—5,5) олмасы һәмин рајонун башга јерләриндән олдуғча фәрғләһир. Торпағы дағ-мешә, типик гәһвәји, гәләвнләшмиш вә ғысур, Иберија вә Һиркан типли олараг, јерин үст гатындан алт гатына кетдикчә минерал дузларын бирләшмә фанзи азалыр. Белә һал кәвән колларынын бојартымы вә инкишафына мүсбәт тәсир көстәрир [1].

Јардымлы рајонунун торпағы гонур дағ-мешә, гәһвәји, карбонатлы вә дағ-јуха сары подзолашмыш, Иберија вә Һиркан типлидир. Јерин үст гатындан алт гатына кетдикчә минерал дузларын фанзи артарак кәвән колларынын инкишафы вә бојартымыны нисбәтән зәифләдир. Дәннз сәтһиндән 1200—1500 м јүксәкликдә јерләшән Шәфәг кәндинин иғлим шәраитиндән фәрғли олараг, бурада иллик јағмурун мигдары 699,1 мм-ә чатыр. Һаванын максимум истилији 37,7°С (ијул ајында), нисби нәмлији исә орта һесабла 68%-ә гәдәр олур.

Бу мәгалә Андреј, чылпаг вә ијнәвары кәвән колларынын мәдәни шәраитдәки (1—4 иллик) јерүстү һиссәсинин (көвдәсинин) инкишафы-

на һәср едилир. Бунунла элагәдәр олараг, һәр нөвүн 10 колу үзә-риндә көк боғазынын, чәтиринин диаметри, һүндүрлүҗү вә векетасиҗа дөврүндәки иллик артымына (октябра гәдәр) даир тәдгигатлар апарылды (1-чи чәдвәл).

1-чи чәдвәл

Азәрбајҗан даг рајонларында мәдәни шәраитдә кәвән колларынын бој артымы

Колларын инкишафы Кәвән нөвләри		Колларын яшы	Лерик				Колларын яшы	Јардымлы			
			колларын бој артымы (орта һесабла), см-лә					колларын бој артымы (орта һесабла), см-лә			
			диаметри		һүндүрлүҗү	иллик ар-тымы		диаметри		һүндүрлүҗү	иллик ар-тымы
көк бо-газынын	чәтири-нин	көк бо-газынын	чәтири-нин								
Андрей	1	0,24	4,3	3,2	—	—	—	—	—	—	
"	2	0,32	9,6	8,6	3,6	—	—	—	—	—	
"	3	1,22	27,4	23,8	5,9	3	0,93	25,6	20,7	4,6	
"	4	1,67	48,3	45,1	8,7	4	1,33	25,8	25,0	6,2	
Чылпаг	3	0,85	17,3	16,4	5,3	3	0,73	16,2	14,8	4,6	
	4	1,56	27,6	23,2	8,5	4	1,10	22,3	20,4	6,1	

1-чи чәдвәлдән көрүнүр ки, Лерик рајонунун XX партија гурултајы колхозу сәһәсиндәки Андрей кәвәнинин 4 иллик колунда көк боғазынын диаметри (1,67 см) 1 илликдән (0,24 см) 5 дәфә, 2 илликдән (0,32 см) 4 дәфә, 3 илликдән исә 0,45 см артыгдыр. Чәтиринә нисбәтән 4 иллик коллар (48,3 см) 1 илликдән (4,3 см) 11 дәфә, 2 илликдән (9,6 см) 5 дәфә, 3 илликдән 20,9 см жүксәкдир. Колларын јерүстү һиссәсинин һүндүрлүҗү (45,1 см) 1 илликдән (3,2 см) 14 дәфә, 2 илликдән (8,6 см) 5 дәфә, 3 илликдән 21,3 см, иллик бој артымлары исә (8,7 см) 2 илликдән (3,6 см) 2 дәфә, 3 илликдән 2,8 см артыгдыр.

Мүәјјән едилмишдир ки, кәвән коллары јаша долдугча онларын јерүстү һиссәси дә мүхтәлиф артымда инкишаф едир. 1 иллик Андрей кәвәни колунун көк боғазы, чәтиринин диаметри 2 вә 3 илликдән 2—5 дәфә, һүндүрлүҗү вә иллик артымы исә 2—7 дәфә аз олмушдур.

1-чи чәдвәлин икинчи һиссәсиндән көрүнүр ки, Јардымлыда Андрей вә чылпаг кәвән нөвү колларынын јерүстү һиссәси Лерикдәкинә нисбәтән олдугча эәиф инкишаф едир. 3 иллик Андрей кәвәни колунун көк боғазынын диаметри ејни јашлы чылпаг кәвәнинкиндән 0,37 см аз, чәтириндән 10,1 см, һүндүрлүҗүндән 0,74 см, иллик артымындан исә 0,6 дәфә чохдур. Беләликлә, Андрей кәвәни колунун јерүстү һиссәсинин артымы вә бүтүн әләмәтләри чылпаг кәвән колундан үстүн олур.

Гәјд етмәк лазымдыр ки, Јардымлыда 4 иллик Андрей кәвәни колунун көк боғазы вә чәтиринин диаметри чылпаг кәвәндән 2,3—3,5 см, јерүстү һиссәсинин һүндүрлүҗү 4,6 см, колларын иллик артымы исә 0,1 см жүксәк олмушдур. Демәк, мүхтәлиф рајонларын иглим вә торпаг шәраитинин тәсири илә элагәдәр олараг, мәдәни шәраитә кечирилмиш ејни нөв кәвән коллары јерүстү һиссәсинин бој артымына

көрә бир-бириндән олдугча фәргләнир. Лерикдә 3 иллик Андрей кәвәни колунун көк боғазы вә чәтиринин диаметри Јардымлыдакындан 0,18—0,29 см, һүндүрлүк вә иллик артымындан исә 1,3—3,1 см артыгдыр. Ејни иглим шәраитиндә 4 иллик Андрей кәвәни колунун көк боғазынын диаметри Јардымлыдакындан 3,4 см, чәтириндән вә колларын һүндүрлүҗүндән 1 дәфә, иллик артымындан исә 2,5 см чохдур. Беләликлә, мүхтәлиф нөв китрәли кәвән колларынын јашы артдыгча јерүстү һиссәсинин артымы да жүксәк олур.

Инди дә Лерик вә Јардымлы рајонларынын тәбии вә мәдәни шәраитләриндә мүхтәлиф јашлы ијнәвары кәвән колларынын јерүстү һиссәсинин инкишафыны мүгајисә едәк.

2-чи чәдвәлдән көрүнүр ки, Лерик рајонунда мәдәни шәраитдә бечәрилмиш 4 иллик ијнәвары кәвән колунун көк боғазынын диаметри 3 илликдән 0,25 см, чәтириндән 0,36 см, һүндүрлүҗүндән 13,4 см, јә'ни 1 дәфәдән чох, иллик артымы исә 3,6 см жүксәкдир.

2-чи чәдвәл

Лерик вә Јардымлы рајонларынын мәдәни вә јабаны шәраитиндә ијнәвары кәвән колларынын бој артымы

Кәвән нөвләри	Инкишаф шәраити	Колларын яшы	Лерик				Јардымлы			
			Колларын артымы (орта һесабла), см-лә				Колларын артымы (орта һесабла), см-лә			
			диаметри	көк бо-газынын	чәтири-нин	һүндүрлүҗү	диаметри	көк бо-газынын	чәтири-нин	һүндүрлүҗү
Ијнәвары	мәдәни	3	0,67	19,9	13,9	4,3	0,62	10,2	9,3	2,9
"	"	4	0,92	23,5	27,3	7,9	0,88	16,3	13,7	4,9
"	јабаны	5	0,50	8,9	8,0	3,3	0,50	5,0	4,8	1,5

Лерик рајонунун мәдәни шәраитиндәки 3 иллик ијнәвары кәвән колунун көк боғазынын диаметри јабаны шәраитдәки 5 иллик ијнәвары кәвәнинкиндән 0,17 см, 4 иллијинки 0,42 см, 3 иллијинин чәтиринин диаметри 11 см, 4 иллијинки 14,6 см, 3 иллик колун һүндүрлүҗү 0,59 см, 4 иллијинки 19,3 см, јә'ни ики дәфәдән чох векетасиҗа дөврүндәки артым үч илликдә 1,3 см, 4 илликдә исә 4,6 см артыг олмушдур.

2-чи чәдвәлин икинчи һиссәсиндән көрүнүр ки, Јардымлыда 4 иллик ијнәвары кәвән колунун көк боғазынын диаметри 3 иллијиндәкиндән 2,6 см, чәтириндән 6,1 см, һүндүрлүҗүндән 4,4 см, иллик артымындан исә 2 см жүксәкдир. Јардымлы рајонунун мәдәни шәраитиндә бечәрилмиш 3 иллик ијнәвары кәвән колунун көк боғазынын диаметри ејни нөвүн јабаны шәраитдәки 5 иллик колун көк боғазынын диаметриндән 0,12 см, 4 иллијинкиндән 3,8 см чох олмушдур. 3 иллијин чәтиринин диаметри 5,2 см, 4 иллијинин 11,3 см. 3 иллик колун һүндүрлүҗү 4,5 см, 4 иллијинки 8,9 см вә иллик артымы исә 3 илликдә 1,4 см, 4 илликдә 3,4 см, јә'ни 2—3 дәфә чохдур.

Беләликлә, јухарыда кәстәрилән мәлуматлардан ајдын олур ки, Лерик рајонунун мәдәни шәраитиндә ијнәвары кәвәнин 3 вә 4 иллик колунун инкишаф сүрәти Јардымлы рајонундакына нисбәтән 1—2 дәфә артыг олур. Бу һалы ејни нөвүн јабаны шәраитдә инкишаф едән 5 иллик колларында да мүшаһидә етмәк олар.

Апардығымыз елми тэдгигатлардан ашағыдакы нәтичәләрә кәлмәк олар:

1. Китрәли кәвән коллары нөвләриндән асылы олараг, јаша дол-дугча онларын Јерүстү һиссәси мұхтәлиф сурәтдә инкишаф едир.

2. Лерик вә Јардымлы районларынын мәдәни шәраитиндәки 3 вә 4 иллик ијнәвары кәвән колларынын Јерүстү һиссәсинин бој артымы һәмин районун јабаны шәраитиндәки 5 иллик ијнәвары кәвән колла-рыннан 2—3 дәфә јүксәк олур.

3. Лерик районунун мәдәни шәраитиндә 3 иллик Андреј кәвән ко-лунун көк боғазынын диаметри Јардымлыдакына нисбәтән 31,1%, Јер-рүстү һиссәсинин артымы 14,7%, чәтири 7%, иллик, артымы исә 28,2% јүксәкдир. Ејни нөвүн 4 иллијинин көк боғазынын диаметриндән 25,5%, чәтириндән 87,2%, һүндүрлүјүндән 80,4%, иллик артымынан исә 40,3% артыг олмушдур.

ӘДӘБИЈАТ

1. Абдуллаев И. К. „Атлас Азербайджана“, Баку-М., 1963. 2. Аствацат-рян З. А., Абрамян Б. М. Формирование годичного кольца у грагантизых ас-трагалов, Изв. АН Армянской ССР, Биология с/хоз. наук, VII, 1954. 3. Борисова А. Г. Подрод *tragacantha*, флора СССР, т. 12, 1946. 4. Гурбанов Р. И. Культура камеденосных астрагалов в горной зоне Азербайджана и биология их цветения. Научн. отчет рукопись, 1963. 5. Кадымова А. Б. Транспирация трагантовых ас-трагалов в различных условиях, т. Бин, АН Азерб. ССР, т. XXI, 1959. 6. Микаилов М. А. Биология размножения камеденосных астрагалов и их окультурирование в усло-виях Азербайджана. Изв. АН Азерб. ССР, Баку, 1957. 7. Микаилов М. А. Агро-указания по улучшению зарослей камеденосных астрагалов и по возделыванию их в культуре в условиях Азербайджана. Изв. АН Азерб. ССР, Баку, 1961. 8. Микаи-лов М. А. Камеденосные растения Азербайджана. Изв. АН Азерб. ССР, Баку, 1964. 9. Новрузова З. А. Строение древесины некоторых видов астрагалов в связи с их экологией. Бот. журн. АН СССР, т. X, VIII, 1953. 10. Рзазаде Р. Я. Флора Азербайджана. Изд. АН Азерб. ССР, т. V, Баку, 1954.

Ботаника институту

Алынмышдыр 30.XI 1965

Р. И. Гурбанов

Рост надземных частей кустов камеденосных астрагалов в условиях горных районов Азербайджана

РЕЗЮМЕ

Камеденосные—трагантовые астрагалы произрастают в виде кустарников и полукустарников и относятся к семейству бобовых.

Виды камеденосных астрагалов в природных условиях выделяют камеди (гуммы—трагант), имеющие важное народнохозяйственное значение. Трагантовые астрагалы встречаются не только на разных почвах горных и предгорных районов Азербайджана, но также в Саудовской Аравии, Сирии, Турции, Иране, Афганистане на высоте 50—2500 м над ур. моря.

В условиях Азербайджана выявлены 11 видов трагантовых астрагалов, высота надземных частей их колеблется от 25 до 150 см, листопадные, среди них наиболее перспективными видами установлены астрагалы им. Андрея, обнаженного и иглообразного.

В этой статье приводятся экспериментальные данные по росту надземных частей 1—4-летних кустов астрагалов: Андрея, обнаженного и иглообразного, произрастающих в условиях культуры и в зарослях Лерикского и Ярдымлинского районов Азербайджана.

На основе полученных данных и проведенного наблюдения возможно сделать следующие выводы.

1. Выяснилось, что с возрастом кустов камеденосных астрагалов рост их надземных частей протекает с разной интенсивностью.

2. В условиях культуры в Лерикском и Ярдымлинском районах, рост надземных частей 3—4-летних кустов астрагала иглообразного в 2—3 раза превышает пятилетние того же вида, произрастающие в зарослях этих районов.

3. 3—4-летние кусты астрагала Андрея и обнаженного, произрастающих в условиях культуры Лерикского и Ярдымлинского районов превышают рост надземных частей кустов: по диаметру корневой шейки на 0,48—0,63 см, кроне куста на 6,4—24,3, по высоте куста—4,4—23,2, по годовому приросту куста—3,2—4,8 см.

ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

М. А. АЛИ-ЗАДЕ, С. И. ШАФИ-ЗАДЕ

ВЛИЯНИЕ НРВ И ГИББЕРЕЛЛИНА НА СОДЕРЖАНИЕ
РИБОНУКЛЕИНОВОЙ КИСЛОТЫ В ЛИСТЬЯХ ХЛОПЧАТНИКА

(Представлено академиком АН Азербайджанской ССР Д. М. Гусейновым)

Многочисленными исследованиями, посвященными изучению действия нефтяного ростового вещества и гиббереллина на рост, развитие и продуктивность растений, доказана их высокая эффективность.

Однако работ, направленных на выяснение механизма действия этих физиологически активных веществ очень мало. В многочисленных работах приводятся данные по действию НРВ в особенности гиббереллина на обмен веществ в растительном организме, активность ферментов, прохождение других жизненно важных процессов (фотосинтез, дыхание и др.), поступление питательных веществ и т. д. Однако до сих пор еще не имеется четких представлений о механизме действия этих стимуляторов роста.

Нам казалось, что для решения поставленной задачи необходимо исследование нуклеинового обмена растительного организма, подвергающегося действию стимуляторов.

Не задаваясь целью фундаментального решения вопроса о механизме действия стимуляторов, мы решили изучить динамику нуклеиновых кислот, в частности рибонуклеиновой кислоты (РНК) в листьях хлопчатника в зависимости от возраста и применения стимуляторов.

При этом мы исходили из того установленного положения, что клетки организма, богатые нуклеиновыми кислотами, отличаются наиболее быстрым ростом и делением. Исследованиями последних лет доказано, что в биосинтезе белка и процессах роста незаменимую роль играет РНК [1, 2].

К настоящему времени накопилось много фактов, свидетельствующих о том, что динамика нуклеиновых кислот у растений сопряжена с определенными фазами развития растений. Так, при переходе растений к плодоношению имеет место интенсивное накопление нуклеиновых кислот в репродуктивных органах (М. Х. Чайлахян, Р. Г. Бутенко, И. И. Любарская [3]).

В. Г. Конарев, Г. С. Курамшин и другие [4] установили, что наиболее интенсивное накопление нуклеиновых кислот у кукурузы на-

людается на ранних этапах развития растений и в начале образования початков.

Мы сочли необходимым изучить действие стимуляторов роста на нуклеиновый обмен в растении хлопчатника. При этом ставилось целью подобрать такие концентрации стимуляторов, при которых не происходил бы бурный рост растений. Известно, что при сильном росте у растений хлопчатника нарушается нормальный ритм развития, понижается число репродуктивных органов, в конечном счете уменьшается урожай.

С этой целью нами были заложены опыты в Карабахской экспериментальной базе Института генетики и селекции Министерства производства и заготовок сельхозпродуктов Азербайджанской ССР с районированным сортом хлопчатника 2421 по следующей схеме:

1. Контроль—опрыскивание водой;
2. Опрыскивание раствором гиббереллина—0,002%;
3. Опрыскивание раствором НРВ—0,05%.

Обработка растений проводилась 29.VII 1963 г. в период массового цветения. Пробы листьев для анализа брались в фазу массового цветения и образования коробочек, т. е. 8/VIII и 19/VIII. Во всех случаях брались отдельно верхние листья, листья 3—4 симподий (по два развитых листа) и листья на главном стебле у основания 3—4 симподий.

Материал фиксировался в текучем пару в течение 10 мин. В дальнейшем пробы высушивались в термостате при 60°. Высушенные листья измельчались на мельнице и просеивались через капроновое сито. Определение рибонуклеиновой кислоты проводилось по Пуринам. Результаты определения приводятся в табл. 1.

Таблица 1

Содержание РНК в листьях хлопчатника сорта 2421 в мг %
на абсолютно сухой вес

Варианты опыта	Дата	Листья стебля	Листья 3—4 симпод.	В верхних листьях
В начале опыта	29. VII 1963	251	345	1250
Контроль	8.VIII 1963	278	238	1270
НРВ		226	310	1530
Гиббереллин		204	250	1540
Контроль	19/VIII 1963	376	356	1565
НРВ		376	218	1880
Гиббереллин		351	326	1565

Как видно из таблицы, содержание РНК в начале опыта, до обработки растений стимуляторами, в молодых верхних листьях хлопчатника значительно больше, чем в старых листьях, находящихся в средней части куста. В образцах, взятых через 10 дней после опрыскивания, характер распределения РНК остается тот же, но в листьях, расположенных на главном стебле под влиянием гиббереллина и НРВ происходит уменьшение содержания рибонуклеиновой кислоты, а через 20 дней (19/VIII) разница между контрольным вариантом и действием гиббереллина и НРВ сглаживается. В этом случае наблюдается некоторое увеличение РНК по всем вариантам.

В листьях 3—4 симподия к 8/VIII происходит некоторое увеличение РНК под действием НРВ и гиббереллина по сравнению с контролем, а к 19/VIII 1963 стимуляторы роста приводят (в особенности НРВ) к уменьшению содержания РНК.

В верхних листьях под влиянием гиббереллина и НРВ в первый период происходит значительное увеличение РНК. К 19/VIII НРВ начинает способствовать дальнейшему увеличению содержания РНК по сравнению с контролем, а действие гиббереллина не наблюдается.

Сравнивая листья по ярусам, мы видим, что в верхних листьях РНК сосредоточено в 3—4 раза больше, чем в листьях, расположенных в средней части стебля, а также в листьях 3—4 симподия.

Эти верхние листья, будучи молодыми и растущими, нуждаются в наличии значительного количества нуклеиновых кислот. Действие стимуляторов роста направлено на удовлетворение потребности растения. Несмотря на высокое содержание РНК в молодых листьях, гиббереллин и НРВ способствуют еще большему увеличению содержания нуклеиновых кислот.

Наряду с определением рибонуклеиновой кислоты, нами изучалось также содержание азота в листьях хлопчатника по вариантам опыта. Общий азот определялся по (микро) Кьельдалю, белковый — по Барштейну.

В табл. 2 приведены результаты исследований по содержанию азота в листьях хлопчатника.

Таблица 2

Содержание форм азота в хлопчатнике сорта 2421 в % на абсолютно сухой вес

Варианты опыта	Дата	Листья стебля		Листья 3—4 симподия		Верхние листья	
		Общий азот	Белков. азот	Общий азот	Белков. азот	Общий азот	Белков. азот
В начале опыта	29/VII	2,67	2,21	3,15	2,90	3,87	3,55
Контроль	8/VIII	2,93	2,54	3,34	2,91	4,06	3,52
НРВ		3,01	2,69	3,0	2,63	4,06	3,63
Гиббереллин	19/VIII	3,3	2,85	3,23	2,83	4,06	3,72
Контроль		2,78	2,46	3,51	—	3,95	3,61
НРВ		2,55	2,16	3,63	3,31	3,95	3,66
Гиббереллин		3,19	2,75	3,76	3,44	4,32	3,92

Как видно из таблицы в первый период под влиянием НРВ и гиббереллина в листьях стебля количество общего и белкового азота увеличивается. Через 20 дней после обработки растений стимуляторами роста количество общего и белкового азота под действием НРВ приближается к контролю, а под действием же гиббереллина несколько увеличивается. В первый период в листьях 3—4 симподий под действием стимуляторов роста содержание азота изменяется несущественно, хотя на варианте с НРВ наблюдается уменьшение как общего, так и белкового азота. Через 20 дней после обработки (19/VIII) под их действием происходит увеличение как общего, так и белкового азота, причем наибольшие повышение наблюдается под действием гиббереллина.

Выводы

1. Содержание РНК в листьях хлопчатника изменяется в зависимости от расположения их на растении. Так, в верхних листьях содержание РНК в 3—4 раза больше, чем в листьях стебля.

2. Гиббереллин и НРВ способствуют увеличению РНК в листьях 3—4 симподий и в верхних листьях сорта хлопчатника 2421 в первые 10 дней после обработки.

Через 20 дней после обработки увеличение РНК в верхних листьях отмечено только в варианте с НРВ.

3. Стимуляторы роста способствуют увеличению содержания общего и белкового азота в листьях хлопчатника.

ЛИТЕРАТУРА

1. Конарев В. Г., Слепченко Н. В. Влияние условий минерального питания на формирование колоса у яровой пшеницы. Уч. зап. Чкаловск. Гос. пед. ин-та, № 7, 1955.
2. Туркова Н. С., Жданова Л. С. Особенности нуклеинового обмена при подготовке растений к цветению. Тез. докл. делегатского съезда Всесоюз. ботанич. об-ва АН СССР, 1957.
3. Чайлахян М. Х., Бутенко Р. Г., Любарская И. И. Влияние производных нуклеинового обмена на рост и цветение периллы краснолистной. Физиология растений, т. 8., вып. 1, 1965.
4. Конарев В. Г., Курамшин Г. С. Накопление питательных веществ растениями кукурузы. Уфа, 1963.

Институт генетики и селекции

Поступило 25. IV 1964

М. А. Элизадэ, С. И. Шафизадэ

НБМ вә киббереллинин памбыг биткиси жарпагларындакы рибонуклеин туршусунун мигдарына тә'сир

ХҮЛАСӘ

НБМ вә киббереллинин битки организмндә нуклеин мубадилясинә тә'сир илә лазымынча өрәнилмәмишдир. Буну нәзәрә алараг, рибонуклеин туршусунун мигдарыны өрәнмәк мәгсәди илә Азәрбајчан ССР ЕА Кенетика вә Селексија Институтунун Гарабаг тәчрүбә базасында 2421 сортлу памбыг биткиси үзәриндә тәчрүбәләр апардыг. Биткиләр күтләви чичәк ачанда (29.VII) 0,002% гатылыгы олан киббереллин вә 0,05% гатылыгы олан НБМ илә чиләмишдир. Сонра памбыг чичәкләнәндә вә биткиләр гоза баглајанда һәр он күндән бир (8.VIII вә 19./VIII) жарпаг нүмунәләри күтүрүлмүшдүр. Нүмунәләр биткинин јухары һиссәсиндәки 3 вә 4-чү симподијалардан вә әсас көвдәнин жарпагларындан күтүрүләрәк, онларда рибонуклеин туршусунун мигдары Нетупскаја вә Курамшинин үсулу илә мүәјјән едилмишдир. Мүәјјән едилмишдир ки, стимулјаторлардан асылы олмәјараг, рибонуклеин туршусунун мигдары памбыг биткисинин јухары жарпагларында 3—4-чү симподијалардан вә әсас көвдәдә олан жарпаглардан 3—4 дәфә артыгдыр.

2421 сортлу памбыг биткисинин јухары (чаван) жарпагларында, 3 вә 4-чү симподијаларын жарпагларында рибонуклеин туршусунун чохалмасына киббереллин вә НБМ 10 күн әрзиндә тә'сир едир. Бечәрмәдән 20 күн сонра анчаг НБМ-нин тә'сир илә јухары жарпагларда рибонуклеин туршусунун мигдары чохалыр, 3 вә 4-чү симподијаларын жарпагларында исә азалыр.

Бундан башга, һәммин стимулјаторларын памбыг биткиси жарпагларында азотун мигдарына тә'сир өрәнилмишдир.

Биткинин јухары һиссәсиндә олан чаван жарпагларда бүтүн тәчрүбә мүддәтиндә зүлал азотунун фәзи НБМ вә киббереллинин тә'сир илә артмышдыр.

АГРОХИМИЯ

А. К. АХУНДОВ

ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЯ КАЛИЙНЫХ УДОБРЕНИЙ
НА ЧАЙНЫХ ПЛАНТАЦИЯХ ЛЕНКОРАНСКОЙ ЗОНЫ
АЗЕРБАЙДЖАНА

(Представлено академиком АН Азербайджанской ССР Г. А. Алиевым)

При длительном ежегодном применении калийных удобрений на чайных плантациях в почве накапливается значительное количество усвояемой формы калия. В таких случаях чайные кусты в меньшей степени реагируют на новое внесение калийных удобрений, а в некоторых случаях дополнительное внесение не приводит к повышению урожайности.

С другой стороны, систематическое внесение калийного удобрения, особенно высоких доз, отражается на повышении себестоимости продукции чайного хозяйства, что, конечно, нежелательно. Поэтому возникает необходимость в изучении эффективности последствий и выявлении наилучших форм и доз различных калийных удобрений.

Нами впервые в условиях Ленкоранской зоны с 1958 г. начаты опыты по изучению эффективности последствий форм калийных удобрений на длительно удобряемых азотом и фосфором чайных плантациях. Опыты были заложены на желтоземно-подзолисто-глебоватых почвах: на сравнительно молодой чайной плантации, посадки 1949 г. в колхозе им. Пушкина Ленкоранского района и на старой плантации посадки 1938 г. чайной плантации колхоза им. Кирова Масаллинского района. Участки не поливные. На основании результатов агрохимического анализа на содержание питательных элементов в почвах опытных участков, позволяют характеризовать их как среднеплодную.

Удобрения вносились: ежегодно азот в форме сульфата аммония и фосфор в форме суперфосфата в дозе 180 кг/га действующего вещества каждого, а калийные удобрения в формах: сернокислого калия, азотнокислого калия, хлористого калия были внесены один раз только осенью 1958 г. в дозе 100, 200, 300 кг/га K_2O .

Как показали проведенные опыты, внесение калийных удобрений на фоне азотных и фосфорных удобрений в значительной степени повышает урожайность чайной плантации.

В год прямого действия (1959 г.) прирост урожая от действия различных форм калийного удобрения в дозе 200 кг/га K_2O на обеих

чайных плантациях составляет 300—450 кг/га или 8—10% по сравнению с фоном (NP). Полученные урожайные данные по эффективности последствия калийных удобрений на обеих разновозрастных чайных плантациях настолько аналогичны между собой, что нет надобности в сравнении, поэтому ограничиваемся результатами опыта, проведенного на чайной плантации колхоза им. Кирова.

В годы последствия эффективность калия в зависимости от формы применяемого калийного удобрения различна.

Прибавка урожая зеленого чайного листа от калия в дозе K_2O 200 кг/га в последствии за период с 1960 по 1963 гг. составляет: для сернокислого калия—380 кг, 460, 320, 200; для азотнокислого калия—230 кг, 230, 240, 120; для хлористого калия—410, 240, 180, 130 на га по сравнению с фоном (колхоз им. Кирова).

Из приведенных данных видно, что у сернокислого калия последствие наиболее длительное, наивысшего уровня оно достигает во втором году последствия (1961 г.). От хлористого калия в первый год последствия прибавка урожая такая же, как и в год внесения—410 кг/га, но в последующие годы эффективность последствия резко падает. По отношению азотнокислого калия можно сказать, что в годы последствия прибавка урожайности падает по сравнению с годом внесения, но все же она значительна.

На четвертом году последствия последняя значительно затухает. Эффективность последствия при внесении различных доз калия в значительной степени зависит от формы калийных удобрений. Чем выше доза сернокислого калия, тем выше прибавка урожайности, а для хлористого калия—наоборот.

В год внесения сернокислого калия в дозе 300 кг/га K_2O прибавка урожая составляла 520 кг/га, или 14% по сравнению с фоном. В первый и второй годы последствия прибавка урожая зеленого чайного листа соответственно составляет 500—550 кг/га, в третий год—440 кг/га. На четвертом году действие сернокислого калия в последствии несколько затухает, но все-таки прибавка урожая составляет 290 кг/га, или 7% по сравнению с фоном.

С увеличением дозы хлористого калия отмечается уменьшение эффективности последствия калия на прибавку урожая.

В год внесения хлористого калия в дозе 300 кг/га K_2O прибавка урожая составляла 260 кг/га, а в годы последствия прибавка урожая снижалась и по годам за период с 1960 по 1963 гг. составляла: 200 кг, 100, 120 и 60 на га.

Проведенные исследования по изучению динамики калия в почве опытных участков при внесении различных форм калийных удобрений показали, что при внесении завышенной дозы сернокислого калия в почве калий в легкоусвояемой (обменной) форме сохраняется в количестве 35 мг, а при хлористом калии—20—15 мг на 100 г почвы.

Поэтому при внесении сернокислого калия накопившееся количество усвояемого калия в состоянии удовлетворить чайное растение в калийном питании в более длительный период времени.

Таким образом, на основании этих опытов можем сделать вывод о том, что калийные удобрения действуют не один год, а проявляют значительное и длительное последствие.

Неиспользованный в первый год калий сохраняет свою доступность в последующие годы. Особенно ценен в этом отношении сернокислый калий.

Институт почвоведения и агрохимии

Поступило 15. II 1964

Азәрбајҹан ССР-ин Ләнкәран зонасынын чај плантасияларында калиум күбрәләринин узунмүддәтли тәсири

ХҮЛАСӘ

Чај плантасиялары торпагларына узун мүддәт, һәр ил калиум күбрәләри верилдикдә калиумун мәнимсәнилән формасынын миғдары хејли артыр. Белә һалларда чај коллары јенидән калиум күбрәләри тәтбиғ етмәјә аз реаксия верир вә бәзи һалларда исә мәһсулдарлығын артмасына көмәк етмир.

Биз 1958-чи илдән Ләнкәран зонасында узун мүддәт азот вә фосфорла күбрәләнен глејләшмиш торпагларда калиум күбрәләринин сонрақы тәсиринын нәтичәләрини өјрәнмәк мәғсәди илә тәчрүбәләр гојдуг. Калиум күбрәсини анчағ 1958-чи илдән вермәјә башладығ. Калиумун сонрадан едәчәји тәсир вериләчәк күбрәнин форма вә дозасындан асылдыр. Калиум-сульфатын сонрақы тәсири узун олуб, икинчи ил мәһсулдарлығын сәвијјәси 460 кг/га-а чатыр. Калиум-хлордан мәһсулдарлығы биринчи ил 410 кг/га олдуғу һалда, сонрақы илләрдәки тәсири кәскин сурәтдә азалыр. Калиум-сульфатын дозасы нә гәдәр чох олурса, онун сонрақы тәсири дә јүксәк олур, јәни мәһсулдарлығы артыр.

Һектара 300 кг һесабы илә калиум-сульфат верилдикдә онун тәсириндән биринчи вә икинчи ил 500—550 кг/га, үчүнчү ил 440 кг/га, дөрдүнчү ил исә 290 кг/га јашыл чај јарпағы әлдә едилир. Калиум-хлорун дозасынын артмасы илә онун сонрақы тәсиринын еффеҹтилији азалыр.

Тәчрүбә саһәләри торпагларына мүхтәлиф формалы калиум күбрәләринин верилмәсилә әлағәдар оларағ, торпагда калиумун өјрәнилмәси тәчрүбәси көстәрди ки, јүксәк дозада калиум-сульфат вердикдә калиумун 60—85%-и, калиум-хлор вердикдә исә 30—45%-и асан мәнимсәнилән (мүбадилә олуан) формада галыр. Она көрә дә калиум-сульфат верилмәси нәтичәсиндә торпагда јығылан асан мәнимсәнилән калиум чај биткисини узун мүддәт калиум гидасы илә тәмин едә биләр.

ИХТИОЛОГИЯ

Д. Б. РАГИМОВ

О РАСПРОСТРАНЕНИИ БЫЧКОВ У ЗАПАДНОГО ПОБЕРЕЖЬЯ СРЕДНЕГО И ЮЖНОГО КАСПИЯ

(Представлено академиком АН Азербайджанской ССР В. Р. Волобуевым)

Бычки являются одной из наиболее широко распространенных и многочисленных рыб Каспийского моря. Их видовой состав крайне сложен. По литературным данным на Каспии насчитывается вместе с пуголовками до 29 видов и подвидов бычков.

Несмотря на широкое распространение и большую численность бычков, запасы их на Каспии очень мало используются. Но тем не менее бычки имеют большую значимость как объект питания тюленя и многих видов рыб, в частности осетровых, составляющих наиболее ценную часть промысловых уловов на Каспии.

Каспийские бычки, можно сказать, слабо изучены. Изучение биологии бычков показывает, что они различаются не только по морфологическим признакам, но также и по образу жизни. Одни виды ведут в основном хищный образ жизни, другие питаются бентосом, причем хищные формы размножаются раньше, чем другие. Помимо этого одни нерестятся в течение короткого времени, другие — несколько месяцев и т. д. Изложить все особенности биологии бычков в краткой статье невозможно, поэтому здесь остановимся лишь на вопросе о распространении бычков и пуголовок у западного побережья Среднего и Южного Каспия, что имеет большое практическое значение.

Нами исследования по бычкам, проведенные в 1961—1964 гг., охватывают все западное побережье Среднего и Южного Каспия — от полуострова Уч на Севере до Астары на юге. Здесь нами обнаружено 12 видов бычков и 8 видов пуголовок.

Сбор материалов и наблюдений нами производился непосредственно у берега и в открытом море. На Дагестанском побережье наблюдения проводились в основном в открытом море — на участке от Большой Жемчужной банки до Турали на глубине 5—50 м. Сборы материалов в открытых частях моря были приурочены к рейсам научно-исследовательских судов Азербайджанского НИРЛ «Профессор Солдатов» (логгер) и «Лачин» (мотокатер), во время которых производились ловы стандартным мальковым оттер-тралом.

По вопросу о распространении бычков на Каспии имеются некоторые литературные данные. По данным Н. И. Чугуновой [3], в Северном

Каспии распространены 13 видов бычков, но в работе этого автора данных о видовом составе пуголовок не приводится. Н. А. Азизовой [1] в Северном Каспии насчитано 12 видов бычков и 3 вида пуголовок, а для Дагестанского побережья отмечено 8 видов бычков и 2 вида пуголовок. По наблюдениям Р. А. Ганбовой [2], в Шихово-Карадагском районе Каспия обнаружено всего 5 видов бычков.

Для указанного побережья Каспия нами отмечено 20 видов бычков и пуголовок, относящихся к 5 родам. Это виды следующие:

1. Долгохвостый бычок—*Knipowitschia longicaudata* (Kessler);
2. Бычок Ильина—*K. iljini* Berg Fl;
3. Бычок Берга—*Hircanogobius bergi* Iljin;
4. Каспийский бычок кругляк—*G. melanostamus affinis* (Eichwald);
5. Каспийский ширман *G. syrmian eurystomus* (Kessler);
6. Горлап (головач)—*G. gortap* Iljin;
7. Каспийский бычок песочник—*G. fluviatilis pallasi* Berg;
8. Глубоководный бычок—*G. bathybius* Kessler;
9. Хвалынский бычок—*G. Caspius* Eichwald;
10. Бычок непоследний—*G. nonultimus* Iljin;
11. Каспийский бычок-голец *G. gymnotrachelus macrophthalmus* Kessler;
12. Бычок-цуцик—*Proterorhinus marmoratus* (Pallas);
13. Каспийская пуголовка—*Benthophilus macrocephalus* (Pallas);
14. Каспийская звездчатая пуголовка—*B. Stellatus leobergius* Iljin;
15. *B. spinosus* Kessler;
16. Пуголовка Бэра—*B. baeri* Kessler;
17. Зернистая пуголовка—*B. granulosus* Kessler;
18. Пуголовка Гримма—*B. grimmii* Kessler;
19. Прозрачная пуголовка—*B. Stenolepidus* Kessler;
20. Пуголовка узкоголовой—*B. leptcephalus* Kessler;

Все перечисленные виды бычков и пуголовок у западного побережья Среднего и Южного Каспия распространяются не одинаково.

Из рода *Knipowitschia*-бычок-Ильина немногочислен по всему исследованному нами району. Больше всего попадает в районах Махачкалы, Турали, Самура, Худата, Хачмаса, Бяндована, Куркосы, Ленкорани и Астары. Редко встречается в районе о. Чечень, Сулака, Яламы, Дивичи и рукавов р. Куры. Долгохвостый бычок (из этого же рода), наоборот, немногочислен в тех районах, где бычок Ильина попадает редко. Такими районами считаются Большая жемчужная банка, о. Чечень и Сулак. Единичными экземплярами наблюдается в районе Махачкалы, Турали, Яламы, Дивичи, Старого Камыша, Куркосы и Астары. Отсутствует в районе Шаховской косы и Бяндована.

Бычок Берга (из рода *Hircanogobius*), наблюдается только в северной части Среднего Каспия. Образует небольшое скопление в районе Большой Жемчужной банки и Чечень. Редко попадает в районе Махачкалы и Турали.

Кругляк, ширман, хвалынский бычок и песочник (из рода *Gobius*) распространяются по всему западному побережью Среднего и Южного Каспия. Из них самым широко распространенным видом является кругляк, который образует большое скопление на побережье Апшерона и у Западного побережья Южного Каспия от Апшерона до Астары (кроме участков, прилегающих к обоим рукавам р. Куры). Немногочислен в Северной части Среднего Каспия—в районе Большой Жемчужной банки, о. Чечень и Сулака.

Ширман многочислен в районе Большой Жемчужной банки до Махачкала и в южных районах Южного Каспия от Зюйдостого Култука до Астары. Очень редко встречается в южной части Среднего Каспия в районе Ялама—(северное побережье Апшерона).

Хвалынский бычок образует большое скопление в районе Яламы, Худата, Хачмаса, до северо-восточного побережья Апшерона и в рай-

оне Астары; редко попадает в районе южного побережья Апшерона до п-ва Сара.

Бычок-песочник образует скопление в районе Хачмаса и Дивичи; немногочислен во всех остальных частях исследованного нами побережья Каспия, отсутствует только в районе Шаховской косы, Бяндована и Астары.

Глубоководный бычок—не встречается в районе Большой Жемчужной банки и о. Чечень; многочислен в районе Яламы, Худата, Хачмаса, Дивичей, Ленкорани и Астары.

Горлап (головач)—отсутствует в районе Большой Жемчужной банки, о. Чечень и Сулака; малочислен по всему западному побережью Среднего и Южного Каспия, численность его несколько возрастает лишь на побережье Апшерона.

Бычок непоследний, голец и цуцик редко распространены на западном побережье Среднего и Южного Каспия. Бычок непоследний нами обнаружен в районе Сулака, Махачкалы, Яламы, Кызылбуруна, Куркосы, Ленкорани и Астары единичными экземплярами. Гонец—встречается в районе Большой Жемчужной банки, о. Чечень, Сулака, Яламы и Дивичи, а цуцик попадает по несколько экземпляров только в районе Большой Жемчужной банки, Шаховской косы, Бяндована и Сары (см. таблицу).

Виды пуголовок (*Benthophilus*) в основном встречается в Среднем Каспии. Каспийская пуголовка попадает в небольшом количестве, всюду у западного побережья Среднего Каспия.

Распределение бычков и пуголовок у западного побережья Среднего и Южного Каспия, по материалам 1961—1964 гг. (лов мальковым тралом на глубинах 3—50 м)

Район		Средний Каспий				Южный Каспий			
		Большая Жемчужная банка-Сулак		Махачкала-Жилой		Шаховская коса-р. Кура		Зюйдост. Кулук-Астара	
Количество траления		56		37		50		63	
№ пп	Вид рыбы	общий улов	средний улов на 1 трал	общий улов	средний улов на 1 трал	общий улов	средний улов на 1 трал	общий улов	средний улов на 1 трал
1	Долгохвостый бычок	334	6,0	9	0,3	—	—	10	0,2
2	Бычок Ильина	17	0,3	90	2,6	116	2,3	150	2,4
3	Бычок Берга	349	6,3	2	0,1	—	—	—	—
4	Каспийский кругляк	116	2,1	449	12,6	3085	61	3383	53,7
5	Каспийский ширман	1672	29,9	217	6,2	296	5,9	1576	25,0
6	Горлап (головач)	—	—	29	0,8	54	1,1	20	0,3
7	Каспийский бычок песочник	160	2,9	557	15,9	50	1,0	230	3,7
8	Глубоководный бычок	4	0,1	906	25,9	37	0,7	793	12,6
9	Хвалынский бычок	168	3,0	1074	30,7	12	0,2	470	7,5
10	Бычок непоследний (но-нултимус)	6	0,1	8	0,2	—	—	14	2,0
11	Каспийский бычок-голец	53	1,0	1	0,03	—	—	—	—
12	Бычок-цуцик	1	0,02	—	—	10	0,2	—	—
13	Каспийская пуголовка	60	1,1	9	0,3	8	0,2	14	0,2
14	Звездчатая пуголовка	—	—	26	0,7	3	0,1	22	0,3
15	Зернистая пуголовка	—	—	40	1,3	1	0,02	2	0,03
16	Пуголовка Гримма	1	0,01	9	0,3	—	—	—	—
17	Прозрачная пуголовка	10	0,2	36	1,03	—	—	6	0,1
18	Пуголовка Бэра	253	4,5	132	3,5	—	—	—	—
19	<i>B. spinosus</i>	4	0,1	50	1,4	—	—	—	—
20	Пуголовка узкоголовая	—	—	8	0,2	—	—	—	—

Звездчатая пуголовка распространяется от Махачкалы до Апшерона. Отсутствует в северной части Среднего Каспия—в районе Большой жемчужной банки, о. Чечень и Сулака.

Из пуголовок в Среднем Каспии чаще всего попадает пуголовка Бэра. Она встречается, правда, в небольших количествах всюду у западного побережья Среднего Каспия, за исключением районов, прилегающих непосредственно к северному Каспию (р-н Большой Жемчужной банки).

Прозрачная пуголовка встречается также по всему западному побережью Среднего Каспия, но в меньшем количестве, чем пуголовка Бэра.

B. spinosus распространяется от Сулака до Апшерона, зернистая пуголовка обнаружена в районе Самура, Яламы, Дивичи, Сумгаита, а пуголовка Гримма только в районе о. Чечень, Самура и Яламы. Узкоголовая пуголовка единично обнаружена в районе Хачмаса, Дивичи, Сумгаита.

На западном побережье Южного Каспия обнаружено единично 4 вида пуголовок: Каспийская пуголовка—в Прикуринском районе; звездчатая от Прикуринского района до Астары; прозрачная; пуголовка—в районе Куркосы и зернистая пуголовка—под Шаховской косой и у Астары.

В приложенной таблице даются только те материалы, которые были наблюдаемы в открытом море, для сравнения встречаемости отдельных видов бычков и пуголовок в различных частях западного побережья Среднего и Южного Каспия.

ЛИТЕРАТУРА

1. Азизова Н. А. Возможности промысла Каспийских бычков, "Рыбное хозяйство". № 3, 1962, стр. 14. 2. Ганбова Р. А. Бычки Шихова Карадагского района Каспийского моря. Труды Ин-та зоол. АН Азерб. ССР, т. XV, 1952, стр. 13. 3. Чугунова Н. И. Распределение бычков в Северном Каспии. "Зоол. журнал", т. XXV, вып. 5, 1946, стр. 459.

Институт зоологии

Поступило 7. X 1964

Д. Б. Рәхимов

Орта вә Чәнуби Хәзәрин гәрб саһилиндә хул балыгларынын
јајылмасына даир

ХУЛАСӘ

Мәгаләдә 1961—1964-чү илләрдә Орта вә Чәнуби Хәзәрин гәрб саһилиндә хул балыгларынын јајылмасынын өјрәнилмәсинә аид апарылан тәдгигат ишләринин нәтичәләри верилмишдир. Хәзәрин һәмни һиссәсиндә 5 чинсә аид олан 20 нөв хул балыгларынын јајылмасы мүүјән олунмушдур. Ејни заманда ајдын едилмишдир ки, ејни нөв хул балыгы тәдгигат апарылан рајонун һәр јериндә ејни дәрәчәдә јајылмышдир.

Мәсәлән Берг хулу анчаг Орта Хәзәрин шимал рајонларында—Бөјүк Жемчужин банкасында Туралијә гәдәр јајылдыгы вә дәринлик хулу һәмни рајонларда чох аз тәсадүф олундуғу һалда, бу хул Орта Хәзәрин чәнуб рајонларында кениш сурәтдә јајылмышдир. Кирдә хул тәдгигат апарылан рајонун һәр јериндә тәсадүф олунур. Лакин ән чох Абшерон саһилиндә вә Чәнуби Хәзәрдә раст кәлмәк олур.

Benthophilus чинсинин нөвләри ән чох Орта Хәзәрдә јајылмышдир. Әкәр Орта Хәзәрдә бу чинсин 8 нөвү тапылмышдырса, Чәнуби Хәзәрдә анчаг 4 нөвү мүүјән едилмишдир. Бу нөвләр фәрдләрин сајына кәрә, башга хуллара нисбәтән ахырынчы јердә дурур (чәдвәлә бах).

АКАРОЛОГИЯ

К. А. КУЛИЕВ

РОД *SUCTOBELBA* PAOLI, 1908 В ОРИБАТИДНОЙ ФАУНЕ АЗЕРБАЙДЖАНА

(Представлено академиком АН Азербайджанской ССР Ф. А. Меликовым.)

Представители весьма полиморфного и относительно мало изученного рода *Suctobelba* Paoli, 1908 широко распространены в различных биотопах Голарктики и Неотропики. В других географических областях, таких как Австралийская, Восточная и Эфиопская они пока еще слабо изучены.

В фауне Азербайджана, судя по имеющимся в нашем распоряжении материалам, род *Suctobelba* представлен 8 видами. Список четырех из них был опубликован нами в 1962 г. В настоящей же работе даются сведения еще о четырех видах, из коих два оказались новыми для науки.

SUCTOBELBA SUBCORNIGERA FORSSLUND, 1941

Распространение и экология. В Швеции отмечен в однотипных биотопах: во влажном мху и его влажной почве (Forsslund [2, 3]). В Италии и Дании обитает также в аналогичных биотопах (Strenzke [4]). В наших условиях он малочислен и обитает в двух разных по характеру биотопах: в сильно затененных широколиственных лесах Нуха-Закатальского массива и культурной пахотной сероземно-луговой почве под хлопчатником.

SUCTOBELBA NASSALIS FORSSLUND, 1941

Судя по Форслунду (Forsslund [2, 3]), этот вид является обитателем влажных лесных биотопов Швеции и Чехословакии. В сходных условиях обнаружен нами и в Азербайджане. Малочислен.

SUCTOBELBA SAETOSA KULIJEW N. SP. (рис. 1)

Окраска светло-коричневая. Длина голотипа 260 м и максимальная ширина 180 м. Апикальная часть роострума широкая и тупая. Роостральные щетинки гладкие, лишены всяких волосков. Они выходят из средней части вершины роострума. Последний по боковому краю имеет по

два зубца. Дистальный край хитиновых валиков, обрамляющий гладкие поля настолько слабо выражен, что его трудно различить на общем фоне хитина. Между проксимальными частями гладких полей находится трапециевидный хитиновый валик.

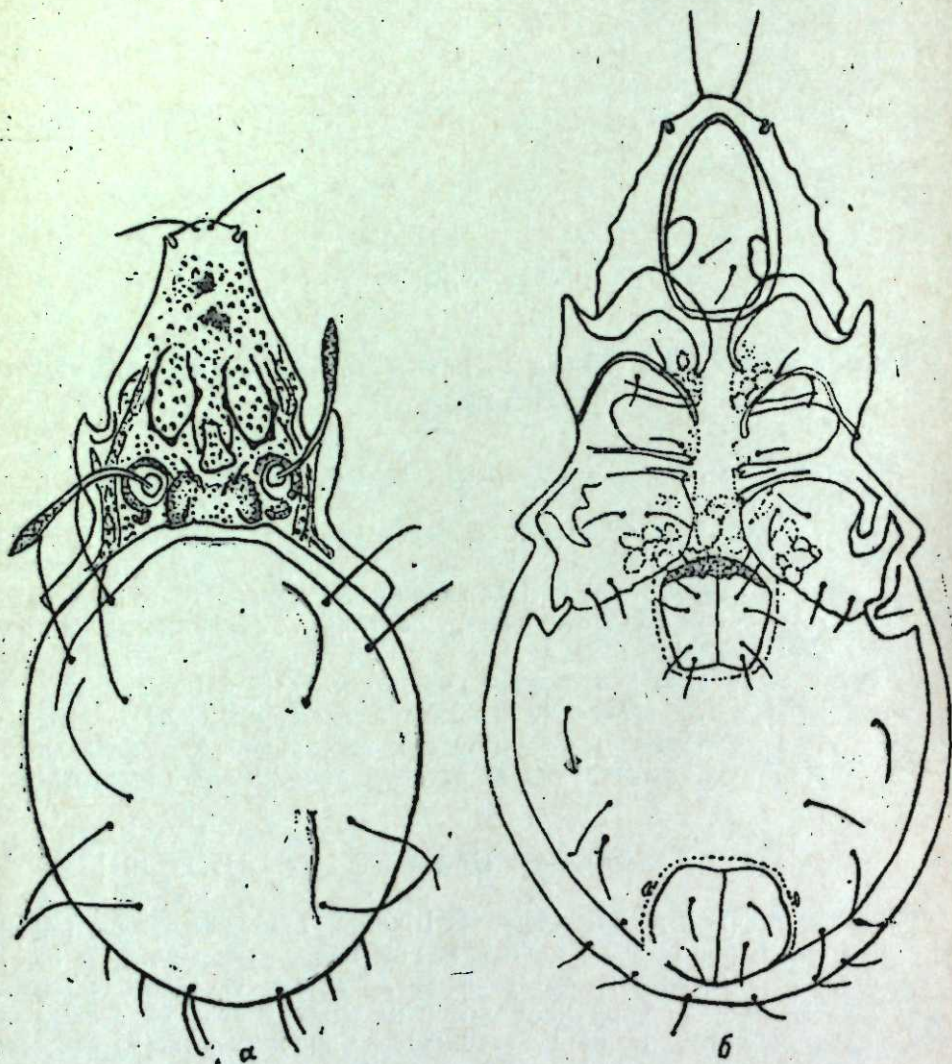


Рис. 1. *Suctobelba saetosa* Kulijew n. sp.
а—вид сверху; б—вид снизу.

Этот валик очень хорошо развит и сразу бросается в глаза даже в необработанных клещах. В средней части по обоим краям хитинового валика сидят ламеллярные щетинки. Последние размером вдвое больше интерламеллярных. В интерпсевдостигмальной области хорошо просматриваются два почкообразных ламеллярных утолщений, на вершинах которых расположены интерламеллярные щетинки. Последние настолько слабые и маленькие, что даже в просветленных клещах различаются с большим трудом. Ботридии калцевидные. Две трети их окружены экзоботридиальными хитиновыми

лентами, образующими вид подковы. Между ботридиями и боковыми краями протеросомы тянутся склеротизованные валики. Они начинаются у переднего края нотогастера и кончаются на уровне верхнего края гладких полей. Валики имеют шероховатую поверхность, т. к. обладают густозернистой микроструктурой. Трихоботрии очень длинные, дистальный конец их заметно утолщен. Поверхность утолщений тусклая и шероховатая, т. к. они обладают развитой зернистостью. У нижней части ботридий расположено по одной туберкуле в виде горизонтально расположенного полумесяца. Поверхность протеросомы очень тусклая и шероховатая, благодаря лучше развитой резкой или даже грубой микроскульптуре. Нотогастер широкоовальной формы, спереди прямой, сзади широко закруглен. Нотогастральных щетинок 10 пар. Все они очень длинные, за исключением заднекрайних. Строение вентрального щита обычно для данного рода. Камеростом яйцевидный с заостренным верхним концом. Щетинки вентрального щита очень хорошо развиты и легко обнаруживаются. Боковые края протеросомы от тугориума до ротральных зубцов не гладкие и имеют по 4—5 зубчиков. При рассматривании клеща со спинной стороны эти зубчики почти не видны. Поэтому на рисунке клеща сверху они не изображены. Педотекты I хорошо развиты, поверхность их шероховатая. Стерильная часть эпимеров хорошо различима по сравнению с коксальными. Все коксальные щетинки почти одинакового размера. Генитальное отверстие имеет форму перевернутой равнобедренной трапеции с широко округлым основанием. Каждая генитальная створка вооружена пятью хорошо развитыми щетинками. Верхняя часть каждой створки утолщена и окрашена темнее. Анальное отверстие далеко отодвинуто к заднему краю вертикального щита. Адаанальные паровые поля расположены параллельно боковым стенкам анального отверстия и имеют форму пшеничных зерен. Адаанальные и агенитальные щетинки хорошо развиты, грубые и одинакового размера. Генитальный и анальный бордюры легко различимы на общем фоне.

Систематические замечания. Описываемый вид близок к *S. sorrentensis* Nammer, 1961, но отличается от последнего формой нотогастера, трихоботрий, ламелл, ботридий, дисцидий, размерами ротральных зубцов, ламеллярных щетинок и другими мелкими признаками.

Распространение и экология. Населяет преимущественно влажные широколиственные лесные биотопы Нуха-Закатальского лесного массива.

Типичные экземпляры нового вида имеются в коллекциях кафедры зоологии Азербайджанского педагогического института им. В. И. Ленина.

SUCTOBELBA GLABROCLAVA KULIJEW N. SP. (рис. 2)

Длина тела 210 μ ; ширина 113 μ , окраска светло-коричневая. Протеросома широкая в первой половине. Рострум тоже широкий; вершина его имеет заметный выступ. По боковому краю рострум имеет по три зубца. Ротральные щитинки, выходящие из средней части основания рострума, в своих проксимальных частях густо покрыты волосками, как у многих видов рода; дистальная часть их под острым углом изогнута внутрь. Гладкие поля легко различаются на общем фоне. Край их со всех сторон обрамлен хитиновой лентой, по которой можно определить их толщину. Между ботридиями располагаются два ламеллярных утолщения своеобразной формы, которые в верхней части соединяются друг с другом и переходят в ламеллярный бугорок. В средней части последнего сидят ламеллярные щетинки. Ин-

терламеллярные щетинки настолько слабые, что обнаруживаются с большим трудом. Ботридии кольцевидные. С внешней стороны к ним примыкают склеротизованные ленты в форме полумесяца. Трихоботрии длинные, дистальные части их заметно утолщены, но лишены всякой микроскульптуры. Педотекты мощные, шероховатые. Между боковыми краями протеросомы и ботридий тянется по одному лентообразному

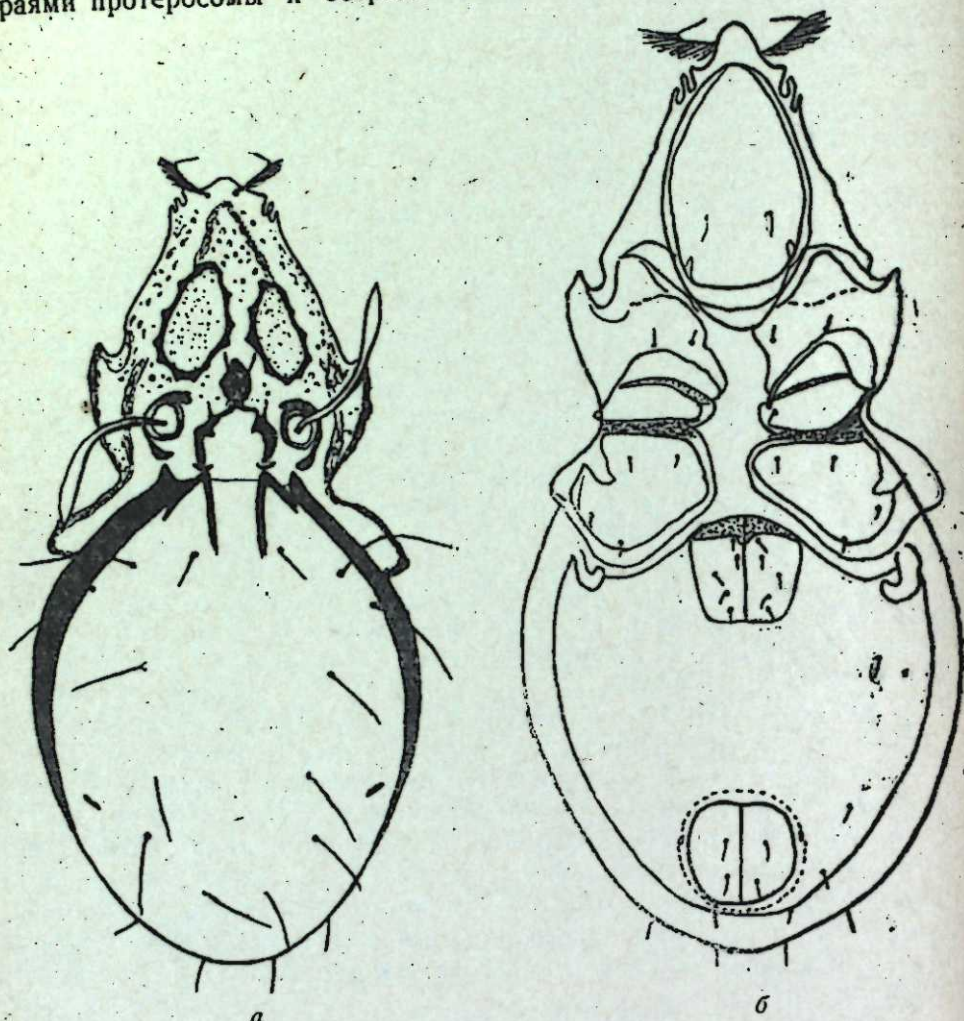


Рис. 2. *Suctobelba glabroclava* Kulijew n. sp.
а—вид сверху; б—вид снизу.

склеротизованному, слабо заметному валику, нижние концы которых переходят в дисцидий. Передний край нотогастера с четырьмя туберкулами. Каждый из двух внутренних туберкулов переходит в две борозды, направленные внутрь нотогастера. На просветленном нотогастере видно 9 пар щетинок и средние щелевидные органы. Размеры нотогастральных щетинок не одинаковы: передние плечевые, первая и вторая пара заднекрайних относительно маленькие, средние же и задние плечевые длиннее всех остальных. Вентральные щетинки хорошо просматриваются в просветленных клещах. Генитальное отверстие имеет форму перевернутой равнобедренной трапеции с широким округлым основанием. Каждый генитальный клапан вооружен пятью довольно длинными щетинками и на верхней части утолщен добавочной склеротизацией. Анальное отверстие размером чуть больше генитального.

Анальные паровые поля параллельны боковым стенкам анального отверстия.

Систематические замечания. По некоторым признакам данный вид близок к двум видам: 1) *S. intermedia* Willmann, 1939, 2) *S. subcornigera* Forsslund, 1941. Однако форма роstrума, гладких полей, переднего края нотогастера, ботридий, отсутствие волосков на дистальных частях трихоботрий, количество и расположение нотогастральных щетинок и другие признаки сильно отличают *S. glabroclava* от *S. intermedia*. Что касается *S. subcornigera*, то у него протеросома, ботридии, гладкие поля, трихоботрии имеют иное строение, хотя нотогастральных щетинок девять пар, но расположены они иначе, чем у *S. glabroclava*.

Распространение и экология. В Нуха-Закатальском лесном массиве обитает в ксерофильной среде: на скалистых местах, сильно прогреваемых солнцем в летние месяцы.

Голотип и паратипы хранятся в коллекциях кафедры зоологии Азербайджанского педагогического института им. Ленина.

АПИ им. Ленина

Поступило 5. VII 1965

ЛИТЕРАТУРА

1. Hammer, M. A few new species of Oribatides from Southern Italy. Zool. Anz. Bd. 166, Heft 3/4, 1961.
2. Forsslund K. H. Schwedische Arten der Gattung Suctobelba Paoli (Acar, Oribatei). Zool. Bidrag Uppsala, 20, 1941.
3. Forsslund K. H. Notizen über Oribatei (Acar) II. Entomol. Ts. Arg. 79, H. 1—2, 1958.
4. Strenzke K. Die norddeutschen Arten der Oribatiden-Gattung Suctobelba. Zool. 147, 1951.

Г. Э. Гулиjev

Suctobelba Paoli, 1908 чинси Азербайджанын орибатид фаунасында

ХУЛАСƏ

Азербайджанын орибатид фаунасында *Suctobelba* чинсинə мəхсус 4 нөв мүəјјəн едилмишдир ки, бунларын да икиси елм үчүн јенидир.

Мəгалəдə 4 нөвүн чоғрафи јайылмасы вə еколожи характеристикасы, һабелə 2 јени нөвүн тəсвири вə шəкиллəri верилмишдир.

МЕДИЦИНА

Н. А. МУТАЛИБОВ

АНГИОГРАФИЯ КРУПНЫХ СОСУДОВ ШЕИ, ГОЛОВНОГО
МОЗГА И ЗАДНЕЙ ЧЕРЕПНОЙ ЯМКИ ЧЕРЕЗ
ВНУТРЕННЮЮ ГРУДНУЮ АРТЕРИЮ

(Представлено академиком АН Азербайджанской ССР М. А. Топчибашевым)

Круг диагностических возможностей ангиографии головного мозга весьма широк. В задачу его входит не только изучение физиологии и патофизиологии мозгового кровообращения, но также установление характера локализации опухолей и мозгового кровотечения и др.

Контрастное исследование сосудов головного мозга впервые применено Монизом в 1927 г. Он разрезом, идущим параллельно ключице, между двумя пучками грудино-ключично-сосцевидной мышцы, обнажает общую сонную артерию на стороне исследуемого полушария мозга. Артерия извлекается из раны между двумя лигатурами, длинной иглой, соединенной со шприцем, вводится контрастное вещество.

Лер и Якоби, обнажив общую сонную артерию на уровне деления, вводил во внутреннюю сонную артерию контрастное вещество шприцем, соединенным с иглой тонкой резиновой трубкой длиной 15—20 см. На ангиограммах, полученных указанным способом, тень наружной сонной артерии и ее ветвей не выявляется.

Эккер, Энгесет, Деккер применяли чрезкожную пункцию общей сонной артерии у переднего края грудино-ключично-сосцевидной мышцы. После определения пульсации сосуда на 1 см ниже верхнего края перстневидного хряща, артерия фиксируется между II и III пальцами левой руки. Прокол иглы производится правой рукой.

Э. Пастор, Деккер для пункции сонной артерии пользуются иглой длиной в 9 см, диаметром 1,5 мм.

Лима считает, что чрезкожная пункция сонной артерии трудно выполнима, при этом легко можно травмировать яремную вену, внутреннюю стенку артерии с последующим образованием тромба и вызвать пристеночную гематому артерии. Кровь в яремной вене по цвету приближается к артериальной и потому нередко контрастная жидкость вместо артерии вводится в яремную вену.

По мнению Эккера и Риманшнейдера, ангиограммы, полученные путем пункции обнаженной сонной артерии бывают более наглядными, чем при чрезкожной пункции.

Б. Г. Егоров, М. Д. Гальперин при чрезкожной пункции, вблизи бифуркации общей сонной артерии, наблюдали обширные спазмы внутренней сонной артерии.

Ф. А. Сербиненко, Руггiero, для выявления общей сонной артерии, вводили катетер в поверхностную височную артерию. При этом контрастная жидкость не достигала общей сонной артерии.

Ю. В. Богатырев, Вайнер (Weiner) для контрастирования общей сонной артерии пользовались ретроградной катетеризацией плечевой артерии.

Мониз для выявления сосудов задней черепной ямки обнажал подключичную артерию и перевязывал ее периферический конец. Контрастная жидкость вводилась ретроградно путем пункции подключичной артерии.

Кохер (Kocher) для вертебральной ангиографии, специальной длинной изогнутой иглой, вводил контрастную жидкость в позвоночную артерию, обнажив ее до вхождения в поперечное отверстие VI шейного позвонка.

Шмидзу (Shmidzu) для вертебральной ангиографии пользовался чрезкожной пункцией подключичной артерии. Прокол артерии производился в месте перехода подключичной артерии в подмышечную, перед введением контрастной жидкости подмышечная артерия прижимается.

Раднер (Radner) предложил метод контрастирования сосудов задней черепной ямки путем введения катетера в позвоночную артерию через лучевую артерию под контролем рентгеновского экрана.

Введение катетера через лучевую и плечевую артерии под контролем рентгеновского экрана производилось также для выявления крупных сосудов шеи.

Главным недостатком вышеперечисленных методов ангиографии головного мозга, задней черепной ямки и сосудов шеи является то, что манипуляция производится непосредственно на жизненно опасных сосудах, общей наружной сонной и позвоночной артериях, что нередко осложнялось тромбэмболией сосудов головного мозга.

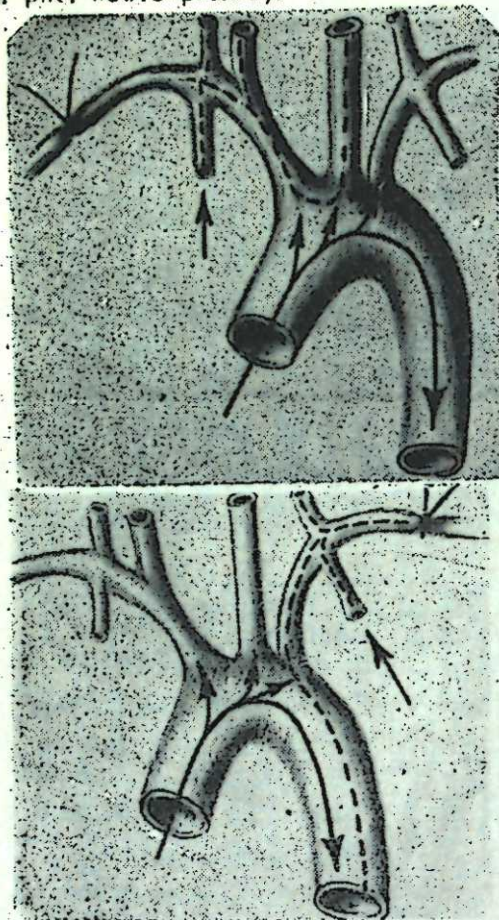
Учитывая вышензложенные отрицательные стороны существующих методов ангиографии головного мозга и крупных сосудов шеи, лишенный указанных недостатков и заключающийся в следующем: под 0,5%-ным новокаиновым обезболиванием с правой стороны, кожным разрезом на уровне II межреберья на 1,5 см дальше от грудины, обнажается внутренняя грудная артерия, передняя стенка которой вскрывается между двумя лигатурами. В артерию в оральном направлении вводится канюля, диаметром в 2 мм. Через канюлю при помощи 50-граммового шприца производится инъекция 0,5%-ного новокаина 20 мл, вслед за этим 70% диодом 30 мл. До введения контрастной жидкости накладывается жгут на верхнюю треть плеча. Рентгенограмма черепа производится на боковой проекции. После этого канюля из артерии удаляется, артерия лигируется, рана грудной клетки зашивается наглухо.

При наличии жгута в области верхней трети правого плеча, введенная контрастная жидкость через правую внутреннюю грудную артерию, поступает в дугу аорты и оттуда током крови уносится в правую позвоночную и общую сонную артерии (см. рис. А).

Таким образом, выявляется тень крупных сосудов шеи, начиная от дуги аорты и тень сосудов полушария головного мозга задней черепной ямки.

Когда накладывается жгут на верхнюю треть левого плеча, то введенная контрастная жидкость через левую внутреннюю грудную

артерию поступает в подключичную, позвоночную артерии и в нисходящую часть дуги аорты, способствуя их контрастированию (см. рис. Б и рис. аортограмма).



Аортограмма

Ангиография сосудов шеи, головного мозга и задней черепной ямки вышеописанным способом применена нами на 20 собаках.

На ангиограмме 1 выявлена контрастная тень общей сонной и правой позвоночной артерии, обнаружена наглядная рентгенологическая картина сосудов мозгового полушария и задней черепной ямки.

На ангиограмме 2 выявлена контрастная тень дуги аорты и отходящих от нее всех ветвей, тень общей сонной, правой позвоночной артерии. Сосуды мозгового полушария и задней черепной ямки обнаружены наглядно.

На ангиограмме 3 выявлена четкая тень сосудов дуги аорты, общей сонной и позвоночной артерий, их разветвления. Сосуды мозгового полушария и задней черепной ямки обнаружены наглядно.

На ангиограмме 4 выявлена контрастная тень общей сонной и правой позвоночной артерий. Обнаружена тень сосудов мозгового полушария и задней черепной ямки.

На остальных ангиограммах, полученных вышеописанным способом, имеются те же данные, как и на предыдущих ангиограммах.

Преимущество ангиографии сосудов шеи и головного мозга через правую внутреннюю грудную артерию, заключается в том, что за счет небольшого разветвления подключичной артерии выявляются сосуды шеи и головного мозга. При этом способе исключаются те осложне-

ния, которые имеют место при применении существующих методов ангиографии головного мозга.

При помощи описанного нами метода ангиографии выявляются одновременно сосуды полушарий головного мозга и задней черепной ямки.



Рис. 1



Рис. 2



Рис. 3



Рис. 4

Введением контрастной жидкости через правую внутреннюю грудную артерию удается обнаружить контрастную тень сосудов, отходящих от дуги аорты с их разветвлениями.

Введением контрастной жидкости через левую внутреннюю грудную артерию удается выявить тени левой подключичной, позвоночной артерий и тени грудной поясничной части аорты с их разветвлениями.

Азгосмединститут

Поступило 2. II 1965.

Н. А. Муталибов

Бојун вә бејин дамарларынын дахили көкс гәфәси артеријасы васитәсилә апарылан ангиографијасы

ХҮЛАСӘ

Бејин вә бојун дамарларынын ангиографијасынын бөјүк диагностик әһәмијәти вардыр. Бу үсул васитәсилә бејин шишләринин хасијәти вә тутдуғу јер мүәјјән едилир. Бејин дамарларынын бир чох хәстәликләринин, ган ахмасынын еркән диагнозу бу үсул васитәсилә тәјјин едилир.

Бејин ангиографијасынын мөвчуд үсулларынын башлыча нөгсаны тромбембалија ағырлашмасыдыр. Буна сәбәб ангиографија әмәлијатынын билаваситә бојунун әсас дамарларынын үзәриндә апарылмасыдыр. Бизим ишләдијимиз јени үсулда бу ағырлашмаја тәсадүф олунмур. Чүнки ангиографија әмәлијаты бојунун дамарлары үзәриндә апарылмур.

Бу мәгсәд үчүн дахили көкс гәфәси артеријасындан истифадә олунур. һәммин артерија өндә көкс тахтасындан 1,5 см кәнарда, икинчи габырға арасында дәридә кичик бир кәсик апармагла әлдә едилир. Артеријанын өн диварында кәсик апарараг онун дахилинә јухарыја доғру канјула јеридилир. Базуја сыхач гојулдугдан сонра һәммин канјуладан шприс васитәсилә контраст маддә вурулур (диодом 70%, 30 мл). Әкәр контраст маддә саг базуја сыхач гојулдугдан сонра саг дахили көкс гәфәси артеријасындан вурулурса, бу заман бојун вә бејин дамарларынын ренткен шәклини алмаг олар. Әксинә олараг, сол базуја сыхач гојулдугдан сонра контраст маддә сол дахили көкс гәфәси артеријасындан вуруларса, бу заман көкс вә гарын бошлуғу аортасынын ренткен шәклини алмаг олар.

АРХИТЕКТУРА

А. Т. КАСУМОВ

ВЛИЯНИЕ ИНСОЛЯЦИИ НА МИКРОКЛИМАТ ШКОЛЬНЫХ ПОМЕЩЕНИЙ В УСЛОВИЯХ АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ССР

(Представлено академиком АН Азербайджанской ССР М. А. Усейновым)

Инсоляция является одним из основных факторов, влияющих на микроклиматические условия школьных помещений.

Микроклимат помещений характеризуется температурой внутреннего воздуха, температурой внутренних поверхностей ограждений, относительной влажностью и скоростью движения внутреннего воздуха. Температура внутренних поверхностей ограждений и внутреннего воздуха помещений зависит от наружной температуры, внутренних тепловыделений в процессе эксплуатации помещений (тепловыделения учащихся и бытовых приборов) и инсоляции. При этом влияние инсоляции является наиболее непостоянным и требует более подробного изучения.

Количество лучистого тепла, проникающего в помещение через оконные проемы, зависит от интенсивности радиации, ориентации и площади оконного проема, коэффициента пропускания оконного заполнения, угла между лучами солнца и поверхностью окна.

Интенсивность солнечной радиации зависит от облачности, прозрачности атмосферы и высоты стояния солнца. Последняя имеет определенные значения для каждой географической широты в зависимости от времени дня и года.

На основе расчетов авторов построены графики (рис. 1, 2, 3) показывающие изменение количества прямой солнечной радиации, проникающей в классное помещение (продольный класс) каркасно-панельной конструкции 6 × 9 м в зависимости от ориентации, времени дня в различные сезоны года в условиях Азербайджанской ССР ($\varphi = 40^\circ$). Высота классного помещения принималась 300 см от пола до потолка, высота оконного проема 210 см. Расчет производился для безоблачного неба.

Как показывают приведенные графики, солнечное тепло в июле сосредоточено преимущественно в восточном и западном секторах горизонта. Летом в классное помещение наибольшее количество радиации проникает при ориентациях на восток и запад, наименьшее — при ориентации на юг. Ориентации на юго-восток и юго-запад, северо-восток и северо-запад занимают среднее положение.

Зимой наибольшее количество солнечного тепла падает при ориентации на юг, юго-восток и юго-запад, значительно меньшее на восток и запад.

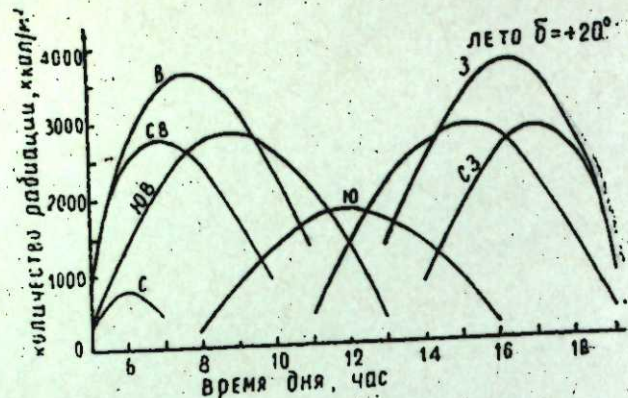


Рис. 1. Кривые изменения количества прямой радиации, проникающей в классное помещение при разных ориентациях.

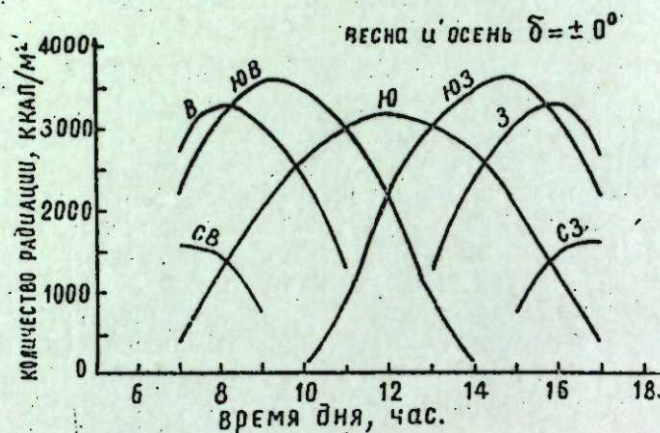


Рис. 2

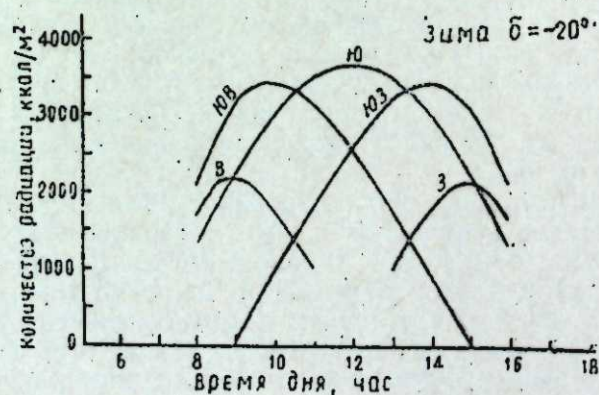


Рис. 3

Весной и осенью при ориентациях на юг в классное помещение падает несколько меньше прямой солнечной радиации, чем при ориентациях на восток, юго-восток, юго-запад. При ориентации на северо-восток и северо-запад количество проникающей радиации незначительно.

Помещение, ориентированное на север в условиях Азербайджана: инсолируется только в летний период.

Характер изменения количества тепла, поступающего в классное помещение в разное время года при различных ориентациях не дает полной оценки качества инсоляции.

Школьные помещения эксплуатируются в определенное время года и в определенные часы дня. Кроме того, различные школьные помещения в зависимости от их назначения должны иметь разный характер инсоляции. Поэтому необходимо учитывать также время и продолжительность инсоляции помещений в условиях Азербайджана.

Данные времени и продолжительности инсоляции вертикальных поверхностей, ориентированных в различные стороны горизонта, в отдельные периоды года в условиях Азербайджана приводятся в табл. 1, 2, 3*.

Лето, $\delta = +20^\circ$

Таблица 1

Ориентация	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Начало и конец инсоляции (часы дня)	5—8	5—11	5—12	5—14	8—17	11—20	13—20	14—20
Продолжительность инсоляции, ч	3	6	7	9	9	9	7	6

Весна и осень, $\delta = \pm 0^\circ$

Таблица 2

Ориентация	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Начало и конец инсоляции (часы дня)	—	7—10	7—12	7—15	7—18	10—18	13—18	15—18
Продолжительность инсоляции, ч	—	3	5	8	11	8	5	3

Зима, $\delta = -20^\circ$

Таблица 3

Ориентация	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Начало и конец инсоляции (часы дня)	—	8—9	8—12	8—16	8—17	9—17	13—17	16—17
Продолжительность инсоляции, ч	—	1	4	8	9	8	4	1

Приведенные таблицы показывают, что наибольшая продолжительность инсоляции в течение всего года обеспечивается при ориентации здания на юг. Вертикальная поверхность, ориентированная на юг, получается прямыми лучами летом и зимой в течение 9 часов в день, а весной и осенью—в течение 11 часов. Продолжительность инсоляции уменьшается по мере отклонения ориентации от южной по направлениям восточного и западного румбов.

* Приведенные данные получены графически путем построения схем инсоляции вертикальных поверхностей и классного помещения 6×9 м каркасно-панельной конструкции для географической широты Азербайджанской ССР.

Приведенные выше таблицы и графики составлялись при условии безоблачного неба. Однако существенное влияние на инсоляцию помещений оказывает облачность, которая не одинакова для различных районов Азербайджана. Следовательно, неодинаково и влияние инсоляции, тем самым и ориентации на микроклимат классных помещений в различных районах Азербайджана. Так, например, в районе Нахичевана, где вероятность солнечного сияния летом доходит до 90%, к ориентации школьных зданий должны быть предъявлены большие требования, чем в районе Астари.

Кроме теплового действия солнечных лучи оказывают биологическое действие на микроклиматические условия учебных помещений, а также бактерицидное (дезинфицирующее) и антираhitное действие, способствуют лучшему обмену веществ, улучшают общее самочувствие учащихся.

Биологическое действие оказывает только коротковолновая (ультрафиолетовая) часть спектра длиной волны до 400 мкм, которая сильно поглощается при прохождении через обычное оконное стекло. Поэтому попадание прямого и рассеянного света еще не означает облучение помещения ультрафиолетовой радиацией. Необходимо создать условия проникновения коротковолновой части спектра в помещение. Для этого следует, во-первых, максимально заиятия проводить при открытых окнах, во-вторых, увеличить уровень естественного освещения помещений; в-третьих, применять специальный тип стекла для светопроемов, пропускающий коротковолновую часть спектра (например, органическое стекло).

Качество инсоляции помещений при оценке просветов школьных зданий и выборе ориентаций в практике проектирования определяется преимущественно по одному его показателю — продолжительности. Для оценки инсоляции помещений этого недостаточно. Наиболее правильная качественная оценка инсоляции школьных помещений может быть дана только на основе анализа всех компонентов инсоляции.

Правильный учет описанных выше факторов и приведенных данных, исходя из назначения школьных помещений и района строительства, способствует при строительстве школьных зданий в Азербайджанской ССР созданию благоприятных микроклиматических условий учебных помещений.

Данная статья не претендует на исчерпывающий охват затронутой темы и более конкретные предложения и рекомендации по объемно-планировочному решению школьных зданий, так как в ней рассмотрен лишь один вопрос из комплекса вопросов по учету местных условий при проектировании школьных зданий.

Азгоспроект

Поступило 18. V 1964

А. Т. Гасымов

Азербайчан ССР шэраитиндэ инсолјасијанын мэктаб биналарына микроклиматик тэ'сир

ХҮЛАСЭ

Инсолјасија мэктаб биналарынын микроклиматик шэраитинэ тэ'сир едэн эсас амиллэрдэндир. Пэнчэрэлэрдэн отага дахил олан күнэш истилијинин мигдары радиасијанын интенсивлијиндэн, бинанын истигамэтиндэн, пэнчэрэ саһэсиндэн, пэнчэрэ шүшэлэринин истиликке-чирмэ габилијэтиндэн вэ күнэш шүасынын пэнчэрэ шүшэси илә кэ-сишмэ буцағындан асылыдыр.

Дэрс отагларына (синфин узунлугу 6×9 м) дахил олан дүз радиасијанын кэмијјэт дэјишклији Азербайчан ССР шэраитиндэ бинанын дүз ки, бу да 1, 2, 3-чү шәкиллэрдэ, һәтта күнүи вахтындан асылы-мүддәти вэ давамијјәти дэ мүтләг нәзәрә алынмалыдыр. Инсолјасија

Күнәшин биоложи тә'сиринин бөлүк әһәмијјәти вардыр. Күнәш шүаларынын бактерија мәһведичи антирахид хүсусијјәти мэктаблилэрдә лығына чидди тә'сир едир.

Јухарыдакы амиллэрин дүзкүн нәзәрә алынмасы мэктаблэрин јахшы микроклиматик шэраитинин јарадылмасына көмәк едә биләр.

АРХЕОЛОГИЯ

О. Ш. ИСМІЗАДЕ, Г. А. ДЖИДДИ

НОВЫЕ ДАННЫЕ О ДВУХ СРЕДНЕВЕКОВЫХ КРЕПОСТНЫХ
СООРУЖЕНИЯХ ГОРОДА БАКУ

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

Девичья башня и затопленное морем крепостное сооружение в Бухте являются одним из древних памятников нашего города. Девичья башня расположена недалеко от приморского бульвара (рис. 1). О времени сооружения Девичьей башни существуют различные мнения. Некоторые ученые считают, что она построена в период господства арабов в Азербайджане VIII—IX вв¹. При этом указанная датировка относится не ко всей башне в целом, а к верхней ее части, считающейся поздней пристройкой². Вместе с тем среди ученых существует и такое мнение, согласно которому Девичья башня была построена разновременнo и два приема.

Нижняя, наиболее древняя часть с гладкой стеной, достигающей 12 м высоты, сооружена значительно раньше, примерно в период сасанидов³. Затем, сравнительно позже, была надстроена верхняя часть с выступающими в виде обруча каменными поясками и чередующимися с ними желобками⁴. В настоящее время основным источником для определения возраста башни является куфическая надпись, высеченная на камне размером: 0,4×0,6 см, вставленная в западную стену башни на высоте 14 м и относящаяся примерно к началу XII в. Снизу к восточной стене башни и контрфорса примыкает вплотную обрывок городской стены толщиной около 1,8 м, идущей с северо-востока на юго-запад в сторону моря, в направлении Бакинской бухты. Но продолжение этой стены совершенно разрушено. Остаток же фундамента ее затерялся под многочисленными зданиями, возведенными в позднейшее время и под асфальтом. Этот обрывок является прямым про-

¹ Е. А. Пахомов, Девичья башня и ее легенда. Изв. Азерб. археологического комитета, вып. 1, Баку, 1925, стр. 35—36; А. П. Фитун, Легенды о Баку и Девичьей башне. Изв. Азкометарис, вып. III, Баку, 1927, стр. 150.

² Дж. Александрович-Насыфи, Легенды о Девичьей башне в Баку. Изв. Азкометарис, вып. III Баку, 1927, стр. 163—164.

³ Это мнение было высказано в устной форме акад. А. А. Ализаде.

⁴ Дж. Александрович-Насыфи, Указ. раб., стр. 163; А. П. Фитун, Указ. раб., стр. 150.

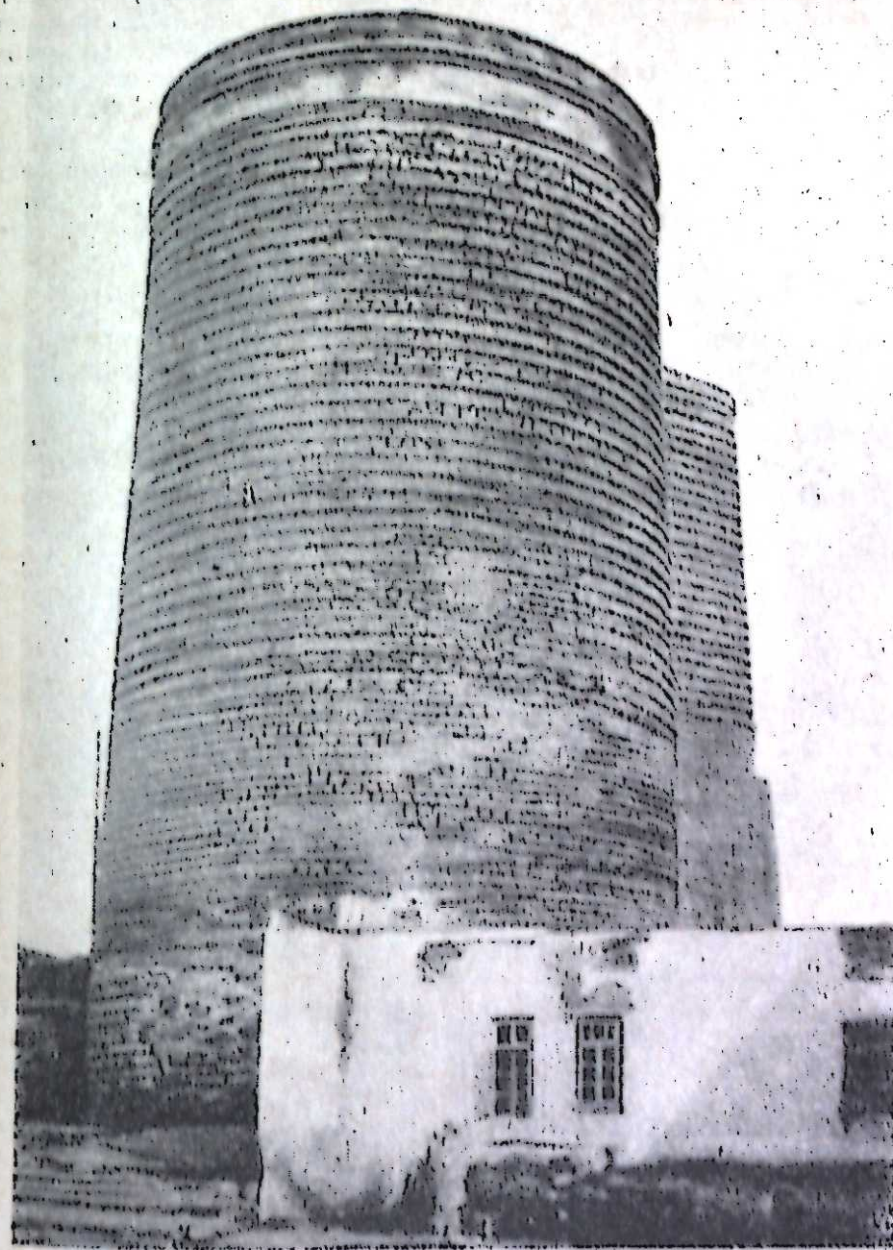


Рис. 1

должением городской стены, расположенной в районе ханского дворца и так называемых ворот Шаха Аббаса около нее. На указанном обрывке сохранились две массивных полукруглых башни диаметром 4,83 м каждая, обращенные к востоку. Башни расположены очень близко друг от друга, расстояние между ними около 8 м. Верхняя часть обрывка стены и полукруглых башен зубцами не снабжена. Вероятно, И. Березин в своих описаниях г. Баку имел в виду данный обрывок городской стены и его продолжение, идущее в сторону моря, когда писал, что „Эти постройки (затопленное сооружение и

бакинской бухте.—О. И.), по-видимому, состояли в связи с Девичьей башней, потому что от нее в направлении к югу открыта стена⁴⁵.

В процессе археологических раскопок, произведенных на северной стороне Девичьей башни в 1954 г., под мощным слоем насыпи земли, впервые было открыто продолжение фундамента указанного выше обрывка городской стены толщиной около 1,9 м, идущее в северном направлении и нижняя часть третьей по счету массивной полукруглой башни, связанной с фундаментом этой стены. До производства раскопочных работ о наличии под землей к северу от Девичьей башни продолжение упомянутого фундамента стены и прилегающей к нему третьей полукруглой башни не было совершенно известно. Нет об этом сведений и в письменных источниках прошлых лет (рис. 2).

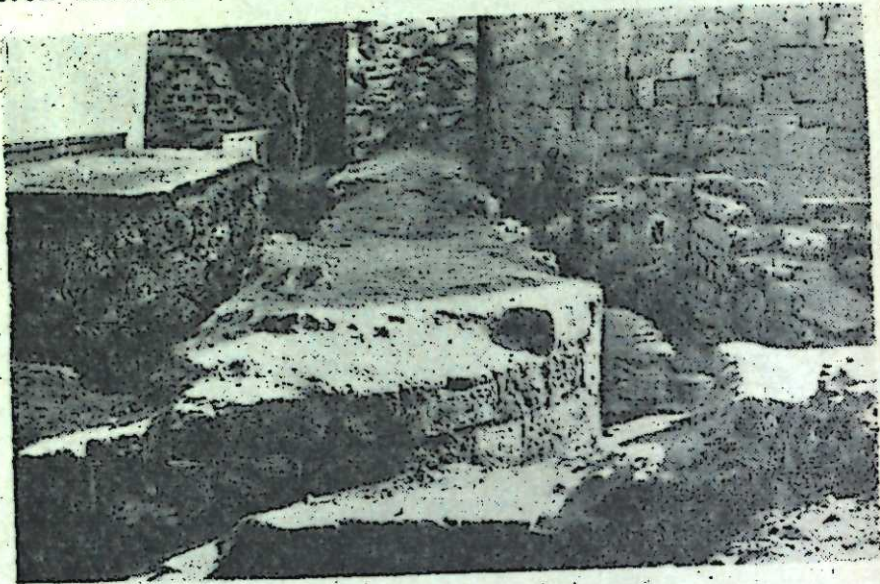


Рис. 2

Что касается остатков фундамента городской стены, к югу от Девичьей башни, в сторону моря, то о них имеется упоминание у Дж. Александровича-Насыфи, который занимался изучением Девичьей башни. Он пишет: «При канализационных работах текущего года (1930 г.) были обнаружены на глубине 2,75 метра остатки какой-то стены, уходящей от крепости в районе Девичьей башни в сторону моря; возможно, что это есть та стена, которая изображена на рис. Э. Кемпфера (XVII в.) и которая, очевидно, играла какую-то роль в древней системе укреплений города Баку»⁴⁶.

Говоря о датировке Девичьей башни, не излишне указать на сообщения ученых о существовании в прошлом связи между этим памятником и крепостным сооружением в Бакинской бухте, несмотря на то, что Девичья башня построена намного раньше. Это тем более важно, что упомянутое сооружение в бухте, в связи с понижением уровня воды на Каспийском море, разработано более детально.

Бакинская бухта расположена на расстоянии 350 м к северо-востоку от баиловского мыса (рис. 3). Данный памятник давно привле-

⁴⁵ И. И. Березин. Путешествие по Дагестану и Закавказью. СПб., 1850, стр. 231.
⁴⁶ Дж. Александрович-Насыфи. Указ. работа. стр. 164.

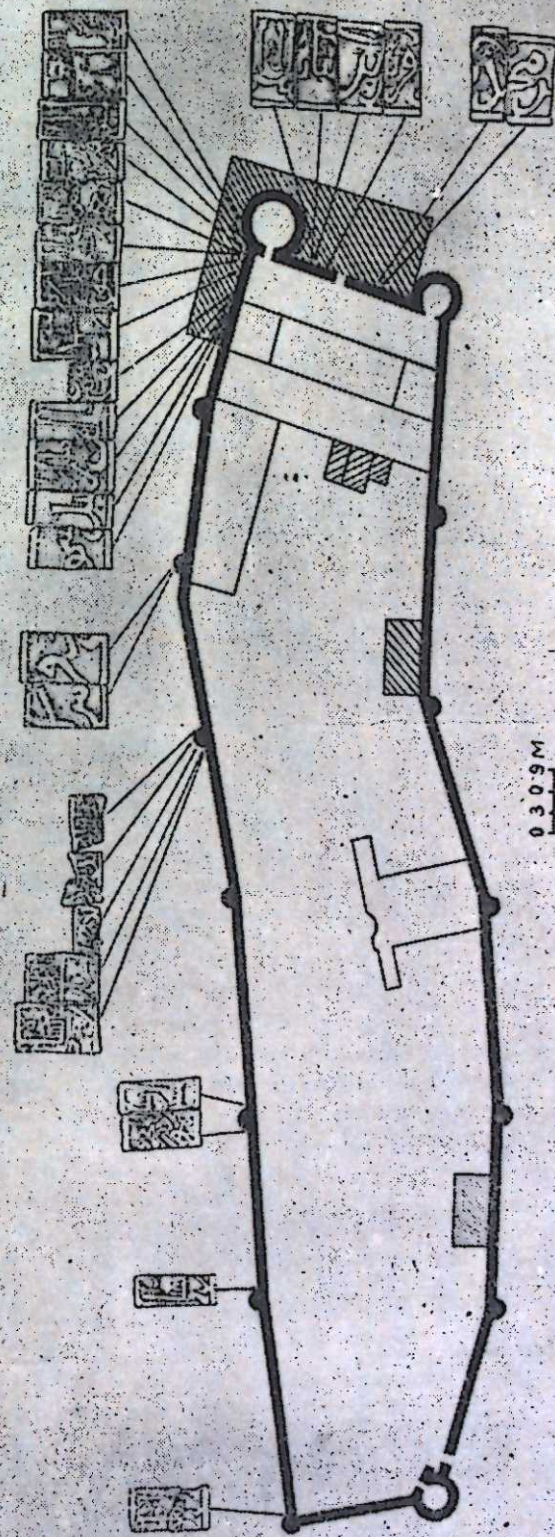


Рис. 3. План сооружений в Бакинской бухте.
 Таблица размещения обнаруженных в 1962 г. камней с надписями.

кал внимание ученых, путешественников и историков⁷. Подробное описание этого памятника оставил нам И. Н. Березин, который основываясь на сведениях средневековых авторов определяет примерную дату сооружения. По мнению И. Н. Березина, изучаемое сооружение в Бакинской бухте построено не позднее XIII в.⁸

Акад В. В. Баргольд о крепостных сооружениях г. Баку в этот период сообщает: „По Алб-ар-Рашид Бакуви, были две крепости: одна на горе, почти совершенно разрушенная, другая — на берегу моря, считавшаяся настолько сильной, что даже монголы не могли ее взять⁹. Имеется, несомненно, в виду крепостное сооружение в бакинской бухте, которое было связано в тот период с берегом перемычками в трех направлениях.

В процессе изучения бухты были найдены камни с высеченной на них датой, указывающей 632 г. х., соответствующей 1234—1235 гг.¹⁰. Кроме того, в 1939 г. здесь была найдена медная монета с именем ширваншаха Гершаспа сына Фаррухзаде и халифа ан-Насира (1180—1225 гг.).

Наряду с этим в 1946 г. И. М. Джафарзаде обнаружена в бухте несколько каменных плит с рельефной надписью арабскими буквами, означающей имя Ферибурза. Внимательное изучение надписи с привлечением сравнительного материала привело автора к заключению, что упоминаемый в надписи Ферибурз есть ширваншах Ферибурз III сын Гершаспа, правивший Ширваном с 1225 г. вплоть до 1255—1256 гг.¹¹. Указанные выше даты, несомненно, окажут большую помощь по выяснению связи между двумя этими памятниками в прошлом.

За последнее время, в связи с изучением затопленного в Бакинской бухте крепостного сооружения, группа специалистов-ученых в своих исследованиях затронула также и Девичью башню. Она занималась выяснением связи между двумя этими памятниками в далеком прошлом. На основании изучения результатов исследования указанных памятников и сообщений письменных источников эта группа высказала следующее предположение: „В виде рабочей гипотезы можно высказать предположение, что рассматриваемое сооружение (крепостное сооружение в бакинской бухте.—О. И.) было возведено на месте ранее существовавшего, значительно более древнего.

При этом, опять-таки в виде предположения, можно отметить возможность существования связи между ним и „Девичьей башней“ с

наиболее древней не перестраивавшейся нижней частью, по нашему мнению, относящейся не к XII в., а к значительно более раннему периоду. В районе „Девичьей башни“ прослеживаются уходящие вглубь остатки стен. Направление этих стен шло от Девичьей башни, пересекая наискось проспект Нефтяников, уходя в море, в сторону рассматриваемого нами затопленного сооружения.

Кроме того, бакинские старожилы объясняют излом линии деревянного подхода к городским купальням наличием в этом месте на дне бухты древней мостовой с весьма прочным основанием, мешавшим забивке свай. Тогда же были извлечены фрагменты этой мостовой со следами колея от арабских колес¹².

Интересно, что дорога шириной около 6 сажен, наблюдаемая на берегу моря, под водой, и идущая в сторону затопленного в Бакинской бухте сооружения, а оттуда дальше в с. Шихово, отмечается также главным инженером г. Баку Баевым, который ошибочно приписывает строительство этой дороги римским и византийским императорам¹³.

Результаты археологических раскопок 1962—1963 гг., произведенных на территории крепостного сооружения в Бакинской бухте и в Девичьей башне; изучение сохранившегося обрыва городской крепостной стены, примыкающего вплотную к Девичьей башне с восточной стороны и идущего в направлении бухты, ознакомление с остатками каменной перемычки на скале, наблюдаемыми под водой в районе северо-восточной угловой башни № 1 в Бакинской бухте, которые тянутся в сторону Девичьей башни и к западу, в сторону завода им. Парижской коммуны, сравнение выявленных археологических материалов, проливают свет на существование связи между двумя этими памятниками в прошлом.

Следует отметить, что за последние годы о существовании связи между Девичьей башней и затопленным сооружением в Бакинской бухте высказывается все большее число ученых, занимавшихся данным вопросом. Дальнейшее всестороннее изучение этих памятников с производством археологических раскопок даст, несомненно, более точный ответ на этот важный вопрос истории г. Баку.

Институт истории

Поступило 8. IX 1965

Ө. Ш. Исмизаде, Н. Ә. Чидди

Бакынын ики орта эср абидәси һаггында јени мәлүмат

ХУЛАСӘ

Бакы Гыз галасы шәһәримизин әзәмәтли абидәләриндән биридир. Бә'зи алимләр онун ашагы һиссәсини Сасани (VI—VII эсрләр), бә'зиләри исә әрәб истиласы (VIII—IX эсрләр) дәврүнә аид едирләр. Һазырда Гыз галасынын тарихини көстәрән сәнәд онун гәрб диварынын Јухары һиссәсинә нәсб едилмиш XII эсрин әввәлләринә аид куфи хәтти илә јазылы дашдыр. Гыз галасында апарылан археоложи газынтылар нәтичәсиндә XI—XII эсрләрә аид материал әлдә едилмишдир.

¹³ Л. С. Бретаницкий, С. И. Датиев, Г. А. Елькии, Л. Г. Мамиконов Д. А., Мотис. Архитектура Азербайджана эпохи Низами. Институт истории им. А. Бакиханова АН Азерб. ССР и Союз Советских архитекторов Азерб. ССР. Государственное архитектурное издательство, Москва—1947—Баку, стр. 96.

¹⁴ Газета „Седайи хак“, № 65 Баку, 1914 год стр. 3.

⁷ А. И. Михалевский. Развалины каравансарая в Бакинской бухте. Изв. Азгос-университета им. В. И. Ленина отдел естествознания и медицины, т. 9, Баку, 1930, стр. 5—22.

Е. Марков. Россия в Средней Азии т. 1, СПб., 1901, стр. 122—124; А. А. Вознесенский. О новейших данных по изменению уровня Каспийского моря. Изв. центр. Гидрометеобюро УМОРА, вып. VI, Баку, 1926, стр. 307—359.

И. М. Губкин. Тектоника юго-восточной части Кавказа. М. 1934, стр. 50; Е. А. Пахомов. Обследование развалин крепости в Бакинской бухте. Изв. АзФАН СССР, № 6, Баку 1940, стр. 116.

И. М. Джафарзаде. Археологические раскопки в Бакинской бухте. Изв. АН Азерб. ССР, № 7, вып. III, 1947, стр. 10.

О. Ш. Исмизаде. Отчет о результатах археологических раскопок в Бакинской бухте с 14 мая по 9 июля 1962 г. включительно. Научный архив Ин-та истории АН Азерб. ССР, инв. № 5044.

⁸ И. Н. Березин. Указ. раб. стр. 27, 231.

⁹ В. В. Баргольд. Место прикаспийских областей в истории мусульманского мира. Баку, 1924 стр. 144. И. М. Мещанинов. История Азербайджана (по археологическим памятникам). Изв. АзФАН СССР, № 7 Баку, 1944, стр. 62.

¹⁰ Е. А. Пахомов Указ. раб., стр. 117.

¹¹ Монета определена проф. Е. А. Пахомовым.

¹² И. М. Джафарзаде. Указ. раб., стр. 10.

Шәһәримизин дикәр орта әср абидәләриндән бири дә Бакы бухтасында йерләшән XIII әсрә аид истәһкамдыр. Бу абидә Бајыл бурнуудан 350 м шимал-шәрг тәрәфдә йерләшир.

Сон илләрдә апарылан археоложи газынтылар нәтичәсиндә Гыз галасынын чәнуб вә шимал тәрәфиндә дивар галыглары ашкар едилмишдир. Ентимал олунур ки, чәнуб тәрәфә, дәнизә доғру кедән дивар Бакы бухтасы истигамәтинә йөнәлмишдир. Күман едилир ки, бу дивар Гыз галасы илә Бакы бухтасы арасында әлагә йаратмағ ишинә хидмәт етмишдир.

ДИЛЧИЛИК

Ч. Ә. САДЫХОВА

**ФАРС ДИЛИНДӘ ШӘХС ШӘКИЛЧИЛӘРИНИН ИНКИШАФ
ТАРИХИНДӘН**

(Азәрбајҗан ССР ЕА академики М. Ширәлијев тәғдим етмишдир)

Фарс дилиндә шәхс шәкилчиләри **شان، تان، مان، ش، ت، م** һәм өз тарихи, һәм дә грамматик хусусијәтләринә кәрә чох рәнкарәнкдир. 26С0 ил јазы тарихинә малик олан бу дилдә һәмин шәкилчиләрин узун вә марағлы инкишаф јолу кечмәсинә бахмајарағ, онларын тарихи индијә гәдәр әтрафлы тәдғиг едилмәмишдир.

Л. С. Пејсиков кәстәрир ки, тарихән чох мүрәккәб вә марағлы инкишаф јолу кечән, тарихи чәһәтдән һәлә әтрафлы өјрәнилмәјән шәхс шәкилчиләринин дәриндән тәдғиги совет шәргшүнаслары гаршысында вачиб бир мәсәлә кими дурур¹.

Шәхс шәкилчиләри гәдим фарс дилиндә билаваситә һалланмыш вә мүхтәлиф һал шәкилчиләри гәбул етмишдир. Гәдим фарс дилиндән орта фарс дилинә кечид дөврүндә флексијанын дағылмасы аналитик форманын гүввәтләнмәсинә сәбәб олмушдур (өнгошмалар, сонгошмалар, мүрәккәб фе'л тәркибләринин јаранмасы вә с.). Гәдим фарс дилиндә шәхс шәкилчиләринин мүхтәлиф һаллары билдирән формалары да, флексијанын дағылмасы илә әлагәдар оларағ, орта фарс дилиндә һал шәкилчиләринин итирмиш вә әсас шәхс элементләри мүхтәлиф һаллары, ишләнмә йериндән асылы оларағ ифадә етмишдир.

Флексив системин јаваш-јаваш дағылмасы вә аналитик форманын инкишафы просеси Иран дилләри групунун тарихи инкишафы јолларыны характеризә едән үмуми тенденсијадыр. Демәк олар ки, бу инкишаф просеси бүтүн Иран дилләриндә ејни чүр олмушдур. Әкәр орта фарс дилинин грамматик гурулушундан һал вә чинс билдирән шәкилчиләр чох тез чыхмышса (јени еранын III әсриндән кеч олмајарағ), бә'зи орта Иран дилләриндә (харәзм, соғди вә с.) галмыш вә бә'зи Иран дилләриндә, (әфган, күрд вә с.) инди дә галмағдадыр.

Беләликлә, шәхс шәкилчиләринин гәдим фарс јазылы абидәләринин дилиндә тәсадүф едилән һәм дә јијәлик вә јөнлүк һалы билдирән **taiy (I), taly (II), say, slm (III)** формалары флексијанын дағылмасы, һал шәкилчиләринин дилдән чыхмасы вә грамматик гурулушда баш верән дикәр дәјишикликләрлә әлагәдар оларағ, кечид дөврүндә **iy**

¹ Л. С. Пејсиков. Тегеранский диалект, М., 1960, сәһ. 63.

ji)əlik və jənlyk hal şəkilçisinin itirimiş, orta fars dilində m (I), t (II), s (III) formalarında işlənməmişdir. Onların çəm formalarının əmələ kətimək üçün əsas şəxs elementlərinə *an* çəm şəkilçisi artırılmışdır (*man, tan, san*). Şəxs şəkilçiləri jeni fars dilində orta fars dilindəki fonetik tərkibdə daxil olmuşdur.

Fars dilinin tarixi inkişafı prosesində şəxs şəkilçiləri təkcə forma cəhətdən deyil, məna e'tibarilə də çox ciddi dəyişikliklərə uğramışdır. Onlar müxtəlif tarixi dövrlərdə müxtəlif mənalarda işlənməmişlər. Bu şəkilçilər dilin inkişafı prosesində grammatik guşuluşda bəzən dəyişikliklərə əlaqədar olaraq, müəyyən tarixi dövrdə bir mənası itirmiş, bəzən birincisi kəsb etmiş, yaxud itirdiyi məna jeni kəsb etmişdir. Onlar gədim fars dilində objekt və mənsubiyyət mənalарыны saxlamamış, jeni bir grammatik məna—subjekt mənasını da kəsb etmişlər. Şəxs şəkilçilərinin subjekt mənası orta fars dilində məhz posessiv guşuluşu jəranması nəticəsində meydana kəlməmişdir (I. *azam guft*—мною сказано, II. *azat guft*—тобою сказано, III. *azas guft*—ею сказано və c.).

Jeni fars dilində keçid dövründə posessiv guşuluşu zəifləmiş və əlaqədar olaraq, şəxs şəkilçilərinin subjekt mənası da jəvəş-jəvəş öz əhəmiyyətini itirməyə başlamışdır. Bunun nəticəsində onların orta fars dilində kəsb etdikləri və həmin dövr üçün səciyyəvi olan subjekt mənası jeni fars dilində arxaikləşir. Jeni fars dilinin klassik dövründə həmin şəkilçilər jeni gədim fars dilindəki mənalarda—objekt və mənsubiyyət mənalарында işlənməmişdir. Gədim, orta və jeni fars dilinin klassik dövrü üçün səciyyəvi olan objekt mənası XVI əsrdən e'tibarən məhdudlaşaraq arxaikləşməyə doğru gedir.

Tədqiqat kəstəri ki, şəxs şəkilçilərinin fars dilinin bütün tarixi dövrlərində işlənməmiş sabit mənası mənsubiyyət bəzən olmuşdur. Bəzi alimlər mənsubiyyət kateqoriyasının şəxs şəkilçiləri vasitəsilə ifadə edilmiş grammatik xüsusiyyətinin fars dilinin özünə məxsus olması fikrinə gəlməmişlər.

F. Müllerə görə fars ədəbi dilində və dialektlərdə şəxs şəkilçiləri mənsubiyyət mənasını sonrakı dövrlərdə daşınmış və bu hal küçə semit dillərindən kəçmişdir².

Məshur alim alim K. Zəlemanın fikrinə, şəxs şəkilçiləri mənsubiyyət mənasını orta fars dilində daşınmışdır. Müəllifə görə, səhih şəxs mənsub əşja olan mənəbiyyətinin şəxs şəkilçiləri vasitəsilə ifadəsi ərəb dilinin təsiri nəticəsində ərəb istilasından sonra meydana kəlməmişdir³.

Deməli, F. Müller və K. Zəmana görə, şəxs şəkilçiləri mənsubiyyət mənasını jeni fars dilinin mövcud olduq dövrə e'tibarən daşınmışdır. Lakin fars dilinin gədim dövrlərində mövcud olan jəzəli abidələrin dili və bir sıra elmi mənbələr bu grammatik xüsusiyyətin fars dilinin bəzən özünə məxsus olması sübut edir. Məshur sovet şərgşünası prof. M. N. Bogolubovun kəstəri kimi, gədim İran dillərindəki *mai* və *lai* şəxs şəkilçiləri mənsubiyyət və objekt mənasını bəzən bəzən fars dilinin inkişaf mərhələlərində işlənməmiş və bu dilin inkişafı prosesində arxaikləşib sərədan çıxan bir sıra

grammatik xüsusiyyətlər və sözlər dil tarixinin əhəmiyyətində böyük rol oйнаyan dialekt və şivələrdə jəvəş-jəvəş. Şəxs şəkilçilərinin müxtəlif tarixi dövrlərdə işlənməmiş, lakin sonralar arxaikləşən mənalары da dildən tamamilə çıxılmışdır. Onların gəlməmiş dilindəki və şivələrdə və bir çox İran dillərində təsadüf tarixi dövrlərində işlənməmiş objekt, subjekt və mənsubiyyət mənalарыны bəzən jəvəş-jəvəş jəvəş, jeni bəzən jəvəş-jəvəş funksiyasını da kəsb etmişdir. Hazırkı dövrdə Tehran dialektinin ümumi fars dənəşyə olanda, ədəbi dildə şəxs şəkilçiləri jeni Tehran dialektində işlənməmiş mənalары meyl kəstəri. Məhz buna görə də şəxs şəkilçilərinin tarixi aspektə əhəmiyyətli fars dillərindəki üçün əhəmiyyətli.

Bələliklə, tədqiqat zamanı şəxs şəkilçilərinin tarixi bir neçə grammatik mənası (objekt, subjekt, mənsubiyyət, bəzən jəvəş-jəvəş) müəyyən edilmişdir.

Языки в Орта Шəрг Халлары Институту

Алымышдыр 21. IX 1934

Дж. Садыхова

Из истории развития местоименных суффиксов в персидском языке

РЕЗЮМЕ

Местоименные суффиксы в персидском языке прошли очень интереснейший и сложный путь развития, который не нашел до сих пор в персидском языковедении своего научного освещения. Они употреблялись в различных значениях на разных этапах развития персидского языка. В тесной связи с изменениями, происходившими в грамматическом строе по мере развития персидского языка, эти суффиксы лишились одного значения, приобретая при этом другое значение, то снова возвращались к своим первоначальным значениям.

Таким образом, наблюдения над языком показывают, что эти суффиксы в древнеперсидском языке выражали объектное и притяжательное значение, в среднеперсидском—объектное, притяжательное и субъектное значения, в классический период новоперсидского языка—объектное и притяжательное значения, в современном же языке—главным образом притяжательное значение. Субъектное значение рассматриваемых суффиксов, приобретенное ими в среднеперсидском языке, архаизировалось в современном состоянии персидского языка; границы употребления характерного для древне- и среднеперсидского, а также классического новоперсидского языка объектного значения, начиная с XVI в., сузились.

Те значения местоименных суффиксов, которые были употребительны на различных этапах развития, архаизировались в современном состоянии персидского литературного языка, сохранившись лишь в диалектах и говорах и в некоторых других иранских языках. Например, в Тегеранском диалекте эти суффиксы сохранили объектное субъектное и притяжательное значения. Наряду с этим рассматриваемые суффиксы выполняют и соединительную функцию. В связи с тем, что Тегеранский диалект находится на уровне общеперсидского народно-разговорного языка и приближается к литературному, местоименные суффиксы персидского языка проявляют склонность к значениям, сохранившимся в тегеранском диалекте. Именно поэтому изучение этих суффиксов в историческом аспекте представляет несомненный интерес для персидского языковедения.

² Fr. Müller. Das personal Pronomen in den modernen iranischen Sprachen, APAW 1863, sah. 570.

³ C. Salemann. Mittelpersisch (GPh., Bd. I, Strassburg, 1895—1896), sah. 291.

⁴ М. Н. Боголюбов. Личные местоимения в хорезмийском языке (сб. "Филология стран Востока"), Л., 1962, sah. 9, 10.

1965-чи ИЛДӘ «АЗӘРБАЙҖАН ССР ЕЛМЛӘР АКАДЕМИЈАСЫНЫН
МӘҖРУЗӘЛӘРИ» ЖУРНАЛЫНДА ДӘРҖ ЕДИЛМИШ МӘҖАЛӘЛӘРИН
КӨСТӘРИЧИСИ

Ријазиијат

- Асланов Е. Ч. Гилберт фәзасында квадратик минимуму һаггында, № 7, сәһ. 3.
- Бағыров Х. Н. Классик вариасија һесабы мәсәләләриндә һәллини кичик параметрдән асылылығы, № 3, сәһ. 9.
- Бурд В. Ш. Сапыш аргументли гејри-хәтти дифференциал тәһликләрин санки-периодик һәлләринин параметрдән асылылығы, № 5, сәһ. 3.
- Васин Р. А., Ибраһимов А. Б. Анизотроплуг деформасијасы матрисинин формасы һаггында, № 9, сәһ. 8.
- Әлијев Р. Г., Әфәндијев Ә. Р. Зејдел методунун бир сәрһәд мәсәтинә даир, № 11, сәһ. 3.
- Әфәндијева А. А. Заман гејри-мәһдуд артдыгда икинчи тәртиб дифференциал тәһлик үчүн гојулмуш Коши мәсәләсинин банах фәзасында һәлләринин тәбиәтинә даир, № 11, сәһ. 3.
- Ибраһимов Ш. И. Абстракт фәзаларда дифференциал тәһликләр үчүн дүзхәтләр үсулунун аналогу, № 6, сәһ. 3.
- Кәримов К. А. Дәјишән сүр'әтли зәрбәдә динамик кәркинлик-деформасија диаграмынын тәјини, № 10, сәһ. 8.
- Маһмудов А. С. Кәһилмәз функцијаларын Фурје вә Тејлор әмсаллары һаггында, № 3, сәһ. 3.
- Мәммәдов Р. Н. Функцијаларын $L(\infty, \infty)$ фәзасында хәтти операторларла јахылашмасы мәсәләси һаггында, № 8, сәһ. 3.
- Мухтаров Х. Ш. Бә'зи гејри-бәрабәрсизликләр вә онларын гејри-хәтти сингуляр тәһликләрә тәтбиғи, № 4, сәһ. 3.
- Тејмуров Ф. Д. Мугавимәтли мүнһтәки телә енинә зәрбә, № 9, сәһ. 3.
- Хәлилова Р. З. Ади дифференциал операторун өз-өзүнә гошма јарым; мәһдуд кенишләnmәсинин спектрал функцијасы һаггында, № 10, сәһ. 3.
- Чәбрајылов А. Ч. «Чәки» илә дахилолма теоремләри, № 6, сәһ. 9.
- Чәфәров Ә. С. Хүсуи фәзаларын нормаларында дифференциал хәссәләрә малик функцијалар синифләри үчүн дахилолма теоремләри, № 2, сәһ. 10.
- Шәфијев Р. А., Кәримова Д. Н. Хәтти олмајан бир филтрасија мәсәләсинин тәғрибч һәлли, № 5, сәһ. 8.
- Абдуллајев Н. Б., Ибраһимов Н. И., Мәммәдов Ш. В., Чуварлы Т. Ч. Мп ашгарларынын селендә вәзијјәти һаггында, № 4, сәһ. 13.
- Абдуллајев Н. Б., Абдинов Ч. Ш., Әлијев Г. М. Оксикенин јүксәк тәһизликли селендә дашыма һадисәләринә тәсири, № 3, сәһ. 18.
- Горјунова Н. А., Әбдүррәһманова А. Ә., Әлијев М. И. Da—Sb—Te системиндә галлиум антимонидин јахынлығында бирфазалы областын сәрһәддинин тәдғиги, № 5, сәһ. 13.
- Искәндәрзадә З. Ә., Абдуллајев Н. Б. вә б. Силисум р-п кечидләриндә бөјүк әкс-мугавимәтинин бәрпа олуна кечид характеристикасынын тәдғиги, № 1, сәһ. 14.
- Һүсејнов Н. Ч., Ахундов Г. Ә. р. Те, Se монокристалларынын elektrik хәссәләринин анизотропијасы, № 1, сәһ. 8.

Техники физика

- Мәммәдов Ф. Ч., Сәлимов М. А. Фенолун ионлашма сабитинин спектрофотометрија методу илә тәјини, № 7, сәһ. 10.
- Чуварлы Ч. М., Дмитријев Ј. В. Мүрәккәб elektrik шәбәкәсиндә электромагнит кечид просесләриндәки мәсәләләрин һесаблина методу илә һәлли, № 9, сәһ. 12.

Ријазии физика

- Рамм А. Г. Сонсуз областлар үчүн Шредингер операторунун резолвент нүвәсинин спектрал параметрә кәрә аномик дауамы вә лимит амплитудасы принципи, № 1, сәһ. 3.

Нәзәри физика

- Назијев Ј. М. Мүнһтәзм режимин јени бир үсулу — цилиндрик трикало-риметр һаггында, № 4, сәһ. 9.

Техника

- Гулијев С. М., Ибраһимов Ә. А. Газымада шарошка дишинин сүхурла тәмас мүддәти барәсиндә, № 8, сәһ. 22.

Кимја

- Бунјадзадә А. Ә., Зүлфугаров З. Н., Булатникова Е. Л. Алчәг температурда хромоксиди катализаторунун иштиракы илә этиленни пропиленлә вә а-бутиленлә биркәполимерләшмәси, № 10, сәһ. 19.
- Гулијев Ә. М., Тәбатәбан А. М., Әләкбәров Г. З., Ибраһимов М. М. Тәбиин газдан тәзјиг алтында бензинин чыхарылмасы, № 9, сәһ. 16.
- Зејналов Б. Г., Ахундов А. А. Нафтен карбоһидрокенләринин оксидләшмәсиндән нафтен туршуларынын синтези, № 10, сәһ. 14.
- Маков Н. Н., Әләкбәров Р. Ә., Әфәндијев Ј. Х. Аз мигдарда элементләрин хүсуи әләвәләрә нафтен туршулары васитәсилә гатылашдырылмасы, № 3, сәһ. 22.
- Негрејев В. Ф., Казымов А. М., Казымова Н. Н. Поладын дуз туршусунда ингибитору, № 6, сәһ. 14.
- Финошин М. Ј., Чәфәров Е. А. Бә'зи монокарбон туршулары алынмасынын электрохимјәви үсулу, № 5, сәһ. 25.
- Шыхыјев И. А., Әлијев М. И., Исрафилова С. З. Метил вә диметилсиклопентилфосфин туршулары дихлоранһидридләринин синтези, № 7, сәһ. 7.

Кристаллохимја

- Хејиров М. Б., Мәммәдов Х. С. Сејдозерит-ринкит типли гурулуш вариантлары һаггында, № 10, сәһ. 26.

Кеокимја

- Бабајева З. Н. АзәрбајҖанын полиметаллик јатагларынын сфалерит вә галенитләринин тәркибләри һаггында, № 9, сәһ. 20.
- Әфәндијев Н. Х., Мәммәдов З. М., Ағажева Ф. Мис-молибден јатагларында селен вә теллурун кеокимјасына даир, № 2, сәһ. 28.
- Әфәндијев Н. Х., Новрузов Н. Ә., Абдуллајева Р. С. Колчедан-полиметаллик вә мис-пирротин типли јатагларда галлиумун кеокимјасына даир, № 11, сәһ. 12.
- Мәммәдов З. М. Парагачәј мис-молибден јатағы минералларында рениумун кеокимјасы, № 9, сәһ. 24.
- Мустафајев Н. В. Мисин Дәлидаг вә Меймана гранитоидләри вә минералларында јайылмасы һаггында, № 6, сәһ. 26.

Үзви кимја

- Бағбанлы И. Л., Әләкбәров А. Г., Мәммәдгулијева М. М., Бағбанлы С. И. Микроимгар күмүшүнүн Рејнеке дузу васитәсилә амперометрик методла тәјини, № 11, сәһ. 15.
- Гулијев Ә. М., Зүлфугарова А. Г., Елович И. И. Ароматик карбоһидрокенләрин хлорал илә конденләшмәсиндән алынған маддәләрин синтези вә јејилмәнин гаршысыны алмаг мәгсәди илә ашгар кими тәдғиги, № 5, сәһ. 20.

Әлиев М. И., Шыхышев И. А. вэ б. Әлэзедилмийш ароматик карбо-
н-гидрогенләрнн силснум-дйен төрәмәләрннн синтези, № 4, сәһ. 26.

Зейналов Б. Г., Әлиев Р. М. Алифатик синтетик туршулар вэ тсик-
лохексилкарбинол әсасында мүрәккәб етирләрнн (пластификаторларын) синтези,
№ 4, сәһ. 22.

Исмайлов Х. М., Осипов О. А., Гарповски А. Д., Кашйре-
нинов, Чикина Л. Н. Дөври системн IV груп элементләрннн алкиламино-
метилфенол вэ онун сульфидләрн илә комплекс бирләшмәси, № 3, сәһ. 34.

Исмайлов Р. һ., Әлиев С. М., Мәммәдәлиев һ. М., һү-
сейнов Н. И., Агајева М. А. Етилтолуолларын изомерләшмәси, № 6, сәһ. 18.

Мейдијев С. Ч., Бабаханов Р. Ә., Әһмәдов Ш. Т., Исмај-
лова Р. Ә. Метилтсиклохексанын haloнодолефинләрлә haloидалкилләшдирилмәси,
№ 3, сәһ. 30.

Мейдијев С. Ч., Рзајев Р. һ., Новрузова Ә. Ш. и-үчлү бутил-
толуолун оксидләшмә аммонолизн, № 5, сәһ. 17.

Мейдијев С. Ч., Рзајев Р. һ., Гәмбәров Ј. һ., Новрузова
Ә. Ш. Метилтсиклохексанын оксидләшдиричи аммонолизн реаксийасы вәснәснлә
бензонитрилн алынмасы, № 10, сәһ. 23.

Мишијев Д. Ј., һүсейнов М. М., Петросјан П. А. Бензолун
двинил илә алкенилләшдирилмәси, № 2, сәһ. 15.

Садыхзадә С. И., Султанов Р., Мәммәдова Б. Ә. Триалкил-
силанларын винилетинил α -фурилкарбинола бирләшдирилмәси, № 2, сәһ. 23.

Садыхов Ш. Г., Мейдијев С. Ч., Салдатов В. А. Алкил 3-
сиклохексилетил спиртләрннн синтези, № 8, сәһ. 7.

Пишнамаззадә Б. Ф., Мәммәдов Ф. А. вэ б. Карбон туршуларынн
гаммагидрооксиметилхлортсиклохексан ефирләрннн синтези вэ хәссәләрннн тәдгиги,
№ 2, сәһ. 18.

Пишнамаззадә Б. Ф., Хәлилов Х. Ч., Әлиев Ә. Ј. Алфаклор-
метилалкил ефирләрннн винилхлоридлә алкилләшмәси, № 3, сәһ. 25.

Шыхышев И. А., Јусифов Б. һ. Тәркибиндә оксикен олан үзви вэ
силснум үзви дојмамыш бирләшмәләрнн синтези вэ чеврилмәләрннн тәдгиги, № 1,
сәһ. 19.

Гејри-үзви кимја

Рүстәмов П. һ., Зәркәрова М. И., һейдәрова Е. А.
 $\text{Da}_2\text{—Se}_2\text{—ga}_2\text{—Te}_2$ псевдобинар системндә бәрк мәһлулар, № 12, сәһ. 8.

Физики кимја

Гулијев Ә. М., Табатабаи вэ б. Тәбин газын адсорбентнн «гајнар»
лајында тәзјиг алтда фраксийалара ајрылмасы, № 4, сәһ. 17.

Зүлфугаров З. һ., Зүлфугарова Л. Ш., Чәфәрова Е. М.
Хром-оксид катализаторларында оксидләшмә вэ редуксийа реаксийаларына дашыјы-
чыларын вэ һәлледичиләрнн кимјәви тәркибләрннн тәсири, № 8, сәһ. 11.

Мискәрли А. Г., Землјанскаја В. Ј., Агарунова Т. Каолинит
кили суспензийасынын структурреоложи хәссәләрннә анионоген сәтһи-актив маддә-
ләрнн тәсири, № 8, сәһ. 16.

Мономерләр кимјасы

Далин М. А., Мейдијев С. И., Шендерова Р. И., Рәсулба-
јова Т. И. Тәзә катализаторларын иштиракы илә метакрилонитрилн синтези,
№ 6, сәһ. 22.

Мәһкәмә кимјасы

Агамирова Р. М. Чиллис сезалпининнн тохумларындан алынган гатран,
№ 3, сәһ. 96.

Биткиләрнн кимјасы

Мәммәдов Г. М., Платонова Т. Ф., Кузовков А. Д. Азәр-
бајчанда битән мүхтәлиф *Dolphinsium* нөвләрннн алкалоидләрн, № 1, сәһ. 48.

Нефтчыхарма

Мейдијев Ш. Ф., Мирзәчанзадә А. Х. вэ б. Лај температурунун
тәјин едилмәсинә даир, № 2, сәһ. 42.

Нефт вэ газ јатагларынын ишләннлмәси

Абасов М. Т., Гулијев А. М. Газлы нефтин гәрарлашмамыш сүзүл-
мәсиннн тәдгигинә даир, № 12, сәһ. 11.

Гуламов Х. А. Чохтәбәгәли лајда натамам гујунун иши һаггында мәсәлә-
ннн тәриби һәлли, № 12, сәһ. 3.

Ибраһимов Ф. М. Әздү-пластик мајенин гәрарлашмамыш һәрәкәти һаг-
гында, № 5, сәһ. 30.

Мәммәдов Ш. Н., Нуруллајев Т. Назик вэ ән назик аз дүшмә
бучагы олан дамарларын ишләнмәсиндә апарылан партлајыш ишләрннн сәмәрәли
параметрләрн һаггында, № 5, сәһ. 35.

Сарачев Т. Н. Нефтин бәзи физики хәссәләрннн сон нефтвермә әмса-
лына тәсири, № 11, сәһ. 38.

Һүсейнов һ. П., Гулијев К. И. Лајын вэ лајлар арасында азкечи-
ричи арақсмазинн галылыгларыннн дәјишмәсиннн мајенин бир горизонтдан диқәр
горизонта ахмасына тәсири, № 3, сәһ. 39.

Чәлилов Г. Н. Нефт контурунун һәрәкәти вэ даирәви батареја гујула-
рынын сулашмасы һаггында, № 9, сәһ. 28.

Кеолокија

Агамирзәјев Р. Ә., Золотовитскаја Т. А. Палчыг вулканларын-
да тәпә брекчийаларыннн радиоактивлији, № 4, сәһ. 29.

Аллаһвердијев Р. А. Гаргабазар-Қафтаран. Олигосен-Миосен антикли-
налыннн блоквары гурулушуна даир, № 11, сәһ. 30.

Бәширов Ј. М. Гум-дәниз галхымынын тектоники инкишаф тарихи,
№ 6, сәһ. 35.

Әлијев Г. Р. Григоренко дашлары — Нефт дашлары антиклинал зонасы-
нын ГАД чөкүнтүләрннн әмәләкәлмә шәранти һаггында, № 3, сәһ. 44.

Әлијев Ә. Ч. Хәзәрјаны моноклиналыннн Тәбашир вэ Үчүнчү дөвр чөкүл-
түләрннн тәмасына даир, № 5, сәһ. 54.

Әлијев Ф. С. Зирә дајазлыгы диб гумларынын мүһәндисн-кеоложи хусу-
сийәтләрн, № 11, сәһ. 35.

Мазанов Ч. Ч. Гумдашылары тәснифаты мәсәләсинә даир, № 7, сәһ. 18.

Рүстәмов М. И. Мыгры-Ордубад гранитонд батолитндә габбро-пегма-
титләр, № 10, сәһ. 30.

Паллер И. Н. Лөкбатан нефт јатагынын карбогидроген газлары илә
нефти арасындакы бәзи кимјәви асылылыг һаггында, № 5, сәһ. 40.

Һүсейнов Р. А. Гыровдаг јатагынын тәбин газларынын кеокимјәви
характеристикасы, № 12, сәһ. 15.

Нефт кеолокијасы

Бадалјан А. Қ. Газ каротажында килли мәһлулун дегазасийасына даир
бәзи мәсәләләр, № 9, сәһ. 40.

Зейналова Е. И. Чейранкәсмәз депрессийасынын гәрб јамачында Олигосен-
миосен чөкүнтүләрннн газлы олмасынын кеоложи шәртләрн, № 9, сәһ. 35.

Золотовитскаја Т. А. Нефт вэ газ јатаглары үстүндә радио-кимјәви
аномалијаларын әмәләкәлмә јоллары һаггында, № 7, сәһ. 28.

Листенгартен Б. М., Садыгов Ә. М., Султанов Г. Ә. Јатагын
бир һиссәсиннн габагчадан ишләннлмәсиннн онун сон нефтвермә әмсалына тәсири
һаггында, № 10, сәһ. 34.

Мустафајева Р. И. Сураханы вэ Гарачухур нефт јатагында Мәһсул-
дар гатын Сабунчу вэ Балаханы лај дәстәләрнннн литоложи тәркиби вэ галыныг-
ларынын дәјишилмәси, № 11, сәһ. 23.

Рәһманов Р. Р. Палчыг вулканизминнн инкишаф етдији вилајәтләрдә бөјүк
газ јыгымларынын ахтарышына даир (Күрәтрафы дүзәнлик дахилиндә), № 9, сәһ. 44.

Чәфәров А. А. Абшерон архипелагы нефт јатагларынын чәнуб-шәрг һис-
сәсиннн кеолокијасынын бәзи мәсәләләрн, № 7, сәһ. 23.

Кеофизика

Исмајлызадә Т. Ә. Бабазанан Мәһсулдар Гатынын магнитлик хәссәси
вэ онун палеомагнит корреласийасы, № 9, сәһ. 32.

Рәһимов Ш. С., Чәфәров Р. Д., Әлијев А. М. 1962-чи ил октябр
ајында Товуз зәлзәләси, № 3, сәһ. 62.

Рәһимов Ш. С., Гулијев Ф. Т., Исламов Қ. Ш. 23 апрел 1963-чү
ил Нуха-Варташен зәлзәләси, № 10, сәһ. 38.

Нефт və газ кеолокијасы

Јагубов Ә. А., Дадашов Ф. Н., Мәһәррәмов Ф. С. Ајрантөкән палчыг вулканынын пүскүрмәси, № 2, сәһ. 31.

Нефт-мәдән кеолокијасы

Аббасов А. Ә., Гасымов Ш. Ә. Нефти ғыздырлымш акентлә сыхышдырдыгда, сүхурларын литоложи тәркибинин нефтвермә әмсалына тәсир, № 1, сәһ. 28.

Һидрокеолокија

Красилшиков Л. А. Кировабад-Газак массивиндә јералты суларын һидравлики хассәләринә әсасән гидрокеоложи районлашдырлымасы, № 6, сәһ. 31.

Мүһәндис кеолокијасы

Әскәрбәјли Е. Г. Дзержински шәһәри (Горки вилајәти) районунда карстын әмәлә кәлмәсинин әсас шәртләри, № 5, сәһ. 48.

Игтисади кеолокија

Нәсибзадә Л. И. Хәзәр дәннзиндә нефтчыхарманын инкишаф перспективинин бәзи мәсәләләри, № 6, сәһ. 49.

Палеонтолокија

Асланова С. М. Азәрбајчанын Алт Миосен чөкүнтүләриндән тапылымш сунти, № 6, сәһ. 46.

Богачев В. В. Хәзәр дәннзинин Didsapa -сы һаггында јени мәлумат, № 11, сәһ. 27.

Әбдүлгасымзадә М. Р. Кичик Гафгазын шимал-шәргиндә ири келловей аммонитләринин тапылымасы һаггында, № 11, сәһ. 41.

Әлијев Р. Ә. Чәнуб-шәрги Гафгазын Алт Тәбашир чөкүнтүләриндән јени ринхолитләр, № 9, сәһ. 48.

Әлијев Р. Ә. Чәнуб-шәрги Гафгазын Алт Тәбаширинин палеонтоложи хәрактеристикасына даир, № 10, сәһ. 40.

Мәммәдов Т. Ә., Бабајев Ш. Ә. Азәрбајчанын еосен чөкүнтүләриндә тапылан ири фораминиферләрин аномал инкишафы һаггында, № 4, сәһ. 41.

Мәммәдов Т. Ә. Азәрбајчанын Палеосен чөкүнтүләриндә нуммулитләрин тапылымасы, № 12, сәһ. 23.

Һәсәнов Т. Аб., Мәммәдов Т. Ә. Ново-Ивановка кәнди саһәсиндә Алт Еосен чөкүнтүләринин варлығы һаггында, № 8, сәһ. 38.

Минералокија

Ағаларов З. А. Бөјүк Ғышлаг филиз саһәсини тәшкил едән минералларын бәзи ғанунијәти (Азәрбајчан ССР-ин Товуз району), № 12, сәһ. 20.

Ғашгај М. Ә., Азадәлијев Ч. Ә. Дашкәсәи дәмир филизи јатагындан тапылымш скапалит, № 7, сәһ. 14.

Маһмудов Ә. И. Чәнуби Дашкәсәндән бир сыра јени минераллар, № 1, сәһ. 31.

Дәннз саһилләринин кеоморфоолокијасы

Леонтјев О. К., Хәлилов А. И. вә б. Сулак көрфәзи саһилләринин мүасир динамикасынын бәзи мәсәләләри һаггында, № 2, сәһ. 37.

Стратиграфија

Бабајев Р. Г. Кичик Гафгазын (Азәрбајчан әразиси) Үст Малм чөкүнтүләринин мәрчанлара әсасән мүгајисәси, № 11, сәһ. 46.

Бәјрәмов Ә. Ә. Кичик Гафгазын шимал-шәрг јамачылыи шәрг һиссәсиндә Алт Тәбашир чөкүнтүләринин тапылымасына даир, № 4, сәһ. 37.

Әлијев Р. Ә. Волләчәјдә тәбашир чөкүнтүләрин јени бөлкүсү, № 7, сәһ. 31.

Әлијев О. Б., Һәсәнов Т. Аб. Ахынчачајын јухары һөвзәсиндә конјак чөкүнтүләринин варлығына даир (Кәдәбәј району), № 7, сәһ. 35.

Әлијев О. Б. Кичик Гафгазда Конјак чөкүнтүләринин тапылымасына даир материаллар (Азәрбајчан), № 9, сәһ. 51.

Әлијев О. Б. Мардакерт районуида Конјак чөкүнтүләринин тапылымасы һаггында материаллар (Азәрбајчан), № 10, сәһ. 48.

Иманов Ә. М., Сејидов А. Н. Һәкәрә вә Корус дәстәләринин јашы иә синхронлуғу һаггында, № 5, сәһ. 44.

Һәсәнов Т. А., Әбдүлгасымзадә М. Р. Нүзкәр јәјласынын (Кичик Гафгаз) шималында јәјлмыш вулканик чөкмә гатын јашы һаггында, № 1, сәһ. 24.

Һәсәнов Т. Аб. Кәдәбәј районуида Конјак чөкүнтүләри, № 3, сәһ. 52.

Һәсәнов Т. Аб., Һәсәнов Т. А. Ахынчачај һөвзәсиндә синемјур чөкүнтүләринин варлығына даир (Азәрбајчан), № 10, сәһ. 44.

Һәсәнов Т. А., Һәсәнов Т. Аб. Азәрбајчанда Алт вә Орта Јуранын сәрһәддинә даир сәһәдләр (Кичик Гафгаз), № 12, сәһ. 28.

Шејдајева-Ғулијева Х. М., Чабарова Х. С., Искәндәров Н. А. Ләнкәбиз силсиләсинин Абшерон јарусунун стратиграфијасына аид, № 8, сәһ. 31.

Шејдајева-Ғулијева Х. М., Ғадијева Т. Бибиһејбәт кәсилишиндәки Абшерон ләј дәстәсинин литоложиси вә микрофаунасы, № 9, сәһ. 55.

Кеотектоника

Әлијев Ә. Н., Мейдијева Т. Р., Жкенти Т. Г. Шимали Азәрбајчанын вә Дағыстанын ашағы тәбашир чөкүнтүләринин әмәләкәлмә шәранти, № 3, сәһ. 64.

Петрографија

Рәчәбов М. Н., Мәғриби Ә. А. Ғашгачај интрузивинин петрокимјәви хүсусијәтләри (Дашкәсән району), № 6, сәһ. 41.

Термодинамика

Трибус Н. А., Шыхәлијева М. Ә. Ләј-конденсат стабил фраксијасынын сүиһи нүмунәсинин тәјин олунма үсулу, № 8, сәһ. 27.

Металлокенија

Ғашгај М. Ә., Мәммәдов М. М. Кичик Гафгазын мәркәзи һиссәси шимал-шәрг истигамәтиндә чатларын ендокен филизләшмәдә әһәмијјәти, № 11, сәһ. 18.

Еластигијәт нәзәријјәси

Мөһбәлијев С. Ә. Ихтијари шәкилдә зәифләдилмиш сферик өртүкләрдә јерли кәркиликләрин тәдғиги һаггында, № 3, сәһ. 14.

Механика

Семјонова И. И. Дәјишән ғалыпылғы гатын мүвазинәтинә аид ох бојунча симметрик мәсәләнин һәллине даир, № 10, сәһ. 11.

Ғајдалы газынтылар

Нәсибов Т. Н., Зејналов Ф. И., Мәммәдов У. Г. Кичик Гафгазын Севан-Әкәрә зонасында јени чинә филиз саһәси, № 8, сәһ. 44.

Иммунолокија

Мәммәдова Ш. Ј. Азәрбајчанын мүхтәлиф 'еколожии' шәрантиндә пас хәстәликләринә давамлы вә перспективли бугда һибридләри, № 5, сәһ. 85.

Торпағшүнаслыг

Абдуллајев М. Р. Азәрбајчанын дағәтәји дүзәнлијинин боз-гонур торпағларында асылы нәмлијин бухарлаима һәрәкәти, № 9, сәһ. 63.

Волобујев В. Р. Монолитләрин јујулмасы үсулу илә торпағын дуз вермәсинин тәдғиги, № 5, сәһ. 62.

Искәндәров И. Ш. Чәмән-боз торпағларында һидрат сујунун хүсусијәтләринә даир, № 7, сәһ. 50.

Искәндәров И. Ш. Күр-Араз дүзәнлији торпағларынын ислатма истчилији, № 11, сәһ. 50.

Мустафаев. Х. М. Мүхтәлиф ағач-кол чинсләри мешә дөшәнәһини гидроложки ролу һаггында, № 8, сәһ. 66.
Хәлилов М. Ј. Дағ јамачларында торпағы јујулмадан. мұһафизә етмәкдә от биткиләрини ролу, № 11, сәһ. 70.
Һасәнов Х. Н. Дағ-мешә торпағларында үмуми мәнимсәнилән вә мәнимсәниләјән рүтүбәт һаггында, № 11, сәһ. 74.

Мешә торпагшүнаслығы

Һасәнов Х. Н. Шамаһы јайласыны дағ-мешә торпағларында минерал вә үзви маддәләрин биоложи топланмасы, № 10, сәһ. 61.

Тибб

Абасов И. Т. Дүз вә јоғун бағырсағ хәрчәнки вә хроники исһал хәстәликләринә тутулуш хәстәләрдә ган зәрдабы зүлалы фраксиялары дәјишилмәси, № 9, сәһ. 80.

Әфәндијева А. М. Доғум вә еркән заһылыг дөврүндә ганын фибринолитик активлиһини вәзижәти һаггында, № 2, сәһ. 69.

Мәммәдов Ә. М. Бејин дамарларында тыханч галыгы олан хәстәләрдә дәри-ағры һиссәјәтини ольчүмәсини клиник әһәмијјәти, № 2, сәһ. 57.

Мәммәдов Ј. Ә. Инсан вә итин мәдәалты вәзисини охшарлығы вә фәрғи, № 7, сәһ. 68.

Мәммәдов Ә. М. Бејин дамарларында тыханч галыгы хәстәләриндә қапилјарда ган һәрәкәти мұајинәсини клиник әһәмијјәти, № 8, сәһ. 81.

Мүтәлибов Н. А. Бојун вә бејин дамарларының даһили көкс гәфәси васитәсилә апарылан ангиографиясы, № 12, сәһ. 56.

Биоложија

Әлизадә А. В. Азәрбајҗанын јерли бәрк бугдаларының сары пас хәстәлиһинә давамлығы, № 3, сәһ. 80.

Әлизадә А. В. Азәрбајҗанын јерли бәрк бугдаларының јатыгыға давамлығы, № 4, сәһ. 47.

Әһмәдов С. М. Мүхтәлиф су режими шәраитиндә бугда биткиси јарпағларында сулукарбонлу вә азотлу маддәләр мұбадиләси, № 1, сәһ. 51.

Нәсиров С. М. Јүксәк мәһсул маддәсини (УММ) бугда биткисини мәһсулдарлығына вә дәннини кејфијјәтинә тәсири, № 5, сәһ. 75.

Радиобиоложија

Һүсәјнов С. Һ. Ионлашдырычы шүаларын памбыг вә Јәнкәран пахласи биткиләриндә радиоактив калсумун (Ca^{45}) топланмасына вә һәрәкәтинә тәсири, № 9, сәһ. 71.

Микробиоложија

Әфәндијев С. С. Баки бухтасы дәннз сујунда гарын јаталағы бактеријаларының јашаја билмәси һаггында, № 8, сәһ. 77.

Мәһдијева Н. Ә. Азәрбајҗанда *Stylopage* -ни тапылмасы һаггында, № 3, сәһ. 84.

Ихтиоложија

Рәһимов Д. Б. Орта вә Чәнуби Хәзәрин гәрб саһилиндә хул балығларының јайылмасына даир, № 12, сәһ. 47.

Акарологија

Гулијев Г. Ә. *Suctobella Paoli* 1908 чинси Азәрбајҗанын орибатид фаунасында, № 12, сәһ. 51.

Торпаг микробиоложијасы

Әлијев С. Ә. Һачыјева М. А. Торпагда микроорганизм күтләсини енергетик көстәричиләри һаггында, № 9, сәһ. 59.

Мәһдијева Н. Ә. Мартиросова Н. А. Торпаг микрофлорасының шағүли зоналығы һаггында бәзи мәлуматлар, № 8, сәһ. 55.

Биокимја

Кәримов Ә. Ч. Азәрбајҗанда әкиләп јумшағ вә бәрк бугда нөв мұхтәлифиһини биокимјәни тәрқиб, № 11, сәһ. 54.

Муганлинскаја Д. И. Азәрбајҗанын мұхтәлиф торпағ вә иглим шәраитиндә һазырланмыш гуру отларын тәрқибиндә каротини мигдары, № 2, сәһ. 61.

Талышински Һ. М., Һасәнов Ә. С. Тут ағачларында мејвә вә јарпағларын бејүмәси илә әлағәдар оларағ каротин, рутин вә витамин С-ни дәјишмә мигдары, № 10, сәһ. 69.

Селексија

Әзизов А. Б. Чәнуб-шәрг Ширван шәраитиндә перспектив памбыг сортларының мәһсулдарлығы вә лифини техноложки кејфијјәти, № 7, сәһ. 55.

Ботаника

Гулијев В. Ш. Азәрбајҗанын ғыш отлағларында һербисидләрин тәтбиғи, № 5, сәһ. 82.

Гулијев В. Ш. Ачыноһур ғыш отлағларының зәһәрли вә зәрәрли биткиләри, № 8, сәһ. 62.

Физиоложија

Абдуллајев Р. Ә., Мустафајев А. М. Балалығын тәғәллүс габиллијјәтинә перренат натриумун тәсири, № 10, сәһ. 65.

Дадашов А. Һ., Рахилкина А. Н. Нормал температур шәраитиндә вә гипотермија заманы деһидроерготамини интересептик шәртсиз мұбадилә рефлексләринә тәсири, № 7, сәһ. 72.

Мәһдијев М. Ә., Гаузер Ј. Г., Әскәров Ф. Б., Радиојод (J^{131}) топламағ габиллијјәтинә әсәси гојунларда галханвары вәзини функционал фәалијәти һаггында, № 2, сәһ. 53.

Һејванларын физиоложијасы

Мәммәдова Л. И. Мәдәдән алынан шәртсиз интересептик рефлексин ганда вә сидикдә аскорбин туршусунун мигдарына тәсири, № 11, сәһ. 79.

Литоложија

Бурјакowski Л. А., Һачыјев Ј. А., Дадашов Р. М. Жилој адасы вә Григоренко дашлары ғырышығындакы Мәһсулдар гат чөкүнтүләри алт һиссәсини коллекторлуғу, № 3, сәһ. 57.

Иманов Ә. М., Сејидов А. Г. Әкәрә дәстәсини кичик дәнәли әһәк-дашының литоложи сәһијјәси вә әмәлә кәлмәси шәранти (Кичик Гафғаз), № 4, сәһ. 33.

Кәләнтәров А. И., Вәзирев Д. Ш. Коллектор-сүхурларын литоложи тәрқибини нефтвермә әмсалына тәсири һаггында, № 8, сәһ. 31.

Нәбијев М. Һ. Сағијан кәнди понт чөкүнтүләрини литоложи-петрографик хусусијјәтләри һаггында, № 7, сәһ. 39.

Паразитоложија

Һачыјев А. Т. Загафғазия дағ сичанының гамазид кәнәләри, № 2, сәһ. 50.

Зооложија

Абдинбәјова А. Ә. Азәрбајҗанын Губа-Хачмаз зонасында ихневмонид тә браконид фәсиләсинә аид олан јени нөв вә форма миничиләр, № 4, сәһ. 61.

Садыхов И. Ә., Тәржиманова Р. А. Кичик әрәбдовшаны *Allactaga Elater blight* алвеококкун јени аралығ саһибидир, № 9, сәһ. 76.

Кенетика

Абдуллајев И. К., Чәфәров Н. А. 308-хромосомлу јүксәк полиплоидли тут нөвү илә 28-хромосомлу диплоид тут нөвүнүн һибридләшдирилмәсинә даир, № 1, сәһ. 36.

Абдуллаев И. К., Чәфәров Н. А. Јүксәк полиплоидли тут јарпагынын ипәк гурду нәслинә тә'сири, № 3, сәһ. 70.
Абдуллаев И. К. *Morus* аиләсиндә полиплоид чәркәси вә форма-нәв әмәлә кәлмәсинин бә'зи мәсәләләри, № 11, сәһ. 59.
Ахундадә И. М., Бабаев М. М. Хәзәрәтрафы субтропик рајонда нәчиб дәфнә биткисинин јарпагларынын өмрү һаггында, № 8, сәһ. 74.
Бейбурдов Н. Ә. Нахчыван МССР шәрантиндә јетишдирилән мүхтәлиф нәв пахлалы јем биткиләринин торпагда һумусун вә азотун топланмасына тә'сири, № 1, сәһ. 41.

Гарајева В. С. Азәрбајчан ССР-дә ғышлыг бәрк бугданын чәрәкбишirmә вә макарон нөвү, № 5, сәһ. 78.

Әһмәдова С. М. Мүхтәлиф су режими шәрантиндә вә мүхтәлиф дәрәчәдә јетишән тохумларда азотлу бирләшмәләр, № 4, сәһ. 55.

Микајылов М. А., Бабаев Н. Б. Гаргынын векетатив чоһалма биолокијасына даир, № 3, сәһ. 75.

Микајылов М. Ә., Мирзәлијев Ч. Д. Түксүз бијанын чоһалма биолокијасына даир, № 5, сәһ. 70.

Һүсејнов С. Б. Мүхтәлиф иглим шәрантинин чуғундурун бөјүмәсинә, шәкәрлијинә вә мәһсулдарлығына тә'сири, № 8, сәһ. 70.

Агрохимја

Ахундов А. К. Азәрбајчан ССР-ин Ләнкәран зонасынын чај плантасијаларында калиум күбрәләринин узунмүддәтли тә'сири, № 12, сәһ. 44.

Гвозденко Д. В. Гарабағ дүзәилијинин суварма шәрантиндә пәјызлыг бугданын мәһсулдарлығына минерал күбрәләрин тә'сири, № 7, сәһ. 60.

Ибраһимов К. М. Муған дүзү торпагларында фосфорун чеврилмәси, № 3, сәһ. 92.

Мөвсүмов З. Р. Азотун аммонјак формасында торпагдан итмәси, № 3, сәһ. 87.

Имамвердијев М. Н. Комплекс үзви минерал микрокүбрә вә ишләниш Гумбринин арпа биткисинин дән мәһсулуна тә'сири, № 6, сәһ. 72.

Рәсулов Ч. Ә. Дағыстан МССР-ин бир нечә торпаг типләриндә калиумун чеврилмәси, № 4, сәһ. 51.

Рәсулов Ч. Ә. Дағыстан МССР-ин бир нечә торпаг типиндә фосфатларын чеврилмәси, № 10, сәһ. 53.

Һашими Ә. А., Шәкури Б. Шамаһы истеһсалат идарәси торпагларынын микроелементләрлә тә'мин олунмасы һаггында, № 6, сәһ. 68.

Һүсејнов Р. Г., Гочаманов Ә. Б. Муған-Салјан зонасынын әсас тип торпагларында калиумун мигдары вә формалары, № 9, сәһ. 68.

Агрономија

Манафов С. Ә. Нефт бој маддәсинин вә нефт мәншәли јени нәв күбрәләрин түнд гәһвәји торпагларда ноһуд дәнн мәһсулуна тә'сири, № 5, сәһ. 67.

Агротехника

Казымов С. А. Азәрбајчан ССР Губа-Гусар зонасынын јамач саһәләриндә ерозијаја гаршы бә'зи агротехики мүбаризә тәдбирләри, № 2, сәһ. 49.

Биткичилик

Гурбанов Р. И. Азәрбајчанын дағ рајонларында мәдәниләшдирилмиш кәвән колларынын китрә вермәси, № 6, сәһ. 64.

Гурбанов Р. И. Азәрбајчанын дағ рајонлары шәрантиндә китрәли колларынын бој артымы, № 12, сәһ. 35.

Биткиләрин ембриолокијасы

Расизадә К. М. Телеграф сортундан олан диплоид хијар биткисинин өз-өзүнә тозланма заманы мајаланмасынын позулмасынын тәдгиги, № 2, сәһ. 65.

Биткиләрин интродуксијасы

Тутајуг В. Х., Әлизадә М. М. Абшерон вә Талышда дәфнә киләсин (*Laurocerasus officinalis* L.) икинчи дәфә чичәкләмәси, № 12, сәһ. 32.

Биткиләрин физиолокијасы

Әлијев Ч. Ә. Микроелементләрин пәмбығын өтүрүчү тохумаларында тә-нәффүс ферментләринин фәаллығына тә'сири, № 7, сәһ. 64.
Әлизадә М. А., Шәфизадә С. И. НБМ вә кибереллинин пәмбыг биткисини јарпагларындагы рибонуклеин туршусунун мигдарына тә'сири, № 12, сәһ. 40.
Һүсејнов Б. З., Чәфәрова Ф. С. Пәмбыг биткисиндә сулукарбон мүбадиләсинә нефт мәншәли үзви күбрәләрин тә'сири, № 10, сәһ. 57.

Биткиләрин анатомијасы

Новрузова З. А. Еколожи шәрантин одунчаг шүәларына тә'сири, № 1, сәһ. 45.

Ситолокија

Тутајуг В. Х., Тағыјева Л. А. Чәкилин бә'зи нөвләринин (*Morus* L.) полиплоид формаларынын ситоложи тәдгигинә даир, № 6, сәһ. 59.

Биткиләрин ситолокијасы

Ағајев Ј. М. Битки һүчејрәсиндә секретор глобуллар һаггында вә биткиләрин тәкамүлүндә ифразат јерликләринин (сүд һүчејрәләри, секретор каналлар вә с.) әмәлә кәлмәсинә даир, № 6, сәһ. 54.

Тахылын технолокијасы

Гарајева В. С. Азәрбајчан ССР-дә әкилән бәрк вә јумшаг бугданын микробәрклији, № 4, сәһ. 58.

Чоғрафија

Гашгај Р. М. Бөјүк Гафгазын чај аһымы үнсүрләринин шагули зоналыг гаунаујғунлуғлары (Азәрбајчан дилиндә), № 5, сәһ. 49.

Нәсибзадә Л. И., Мәмәдов И. Н. Абшерон кәмичилик каналы вә Хәзәр дәнизиндә нефтин нәгл едилмәси мәсәләләринә даир, № 7, сәһ. 45.

Физики чоғрафија

Будагов Б. Ә., Икрамов Ә. Р. 1963-чү илдә Гавасај һөвзәсиндә кечмиш селләр һаггында, № 5, сәһ. 58.

Иглимшүнаслыг

Мәһәррәмова С. Баки нордунун (хәзринин) сүр'әти һаггында, № 8, сәһ. 48.

Игтисадијат

Мусајев М. Ә. Килдијанын Бақыда тәтбиг едилмәсинә даир, № 7, сәһ. 76.
Һүсејнова Р. М. Загафгазија игтисади рајонунда јунјума фабрикини тикилмәси вә јетишдирилмәси мәсәләси, № 4, сәһ. 72.

Ширәлијев Г. И. Тикити машиналарынын ишләдилмәси һаггыны өдәмәк үчүн план-һесабат гиймәтинин тәтбиги вә методики тә'јини, № 4, сәһ. 68.

Фәлсәфә

Маковелски А. О. Фәлсәфә тарихинә даир әсәрләрдә модернизә вә арханкләшдirmә һаггында, № 8, сәһ. 85.

Тарих

Бунјадов З. М. 1139-чу ил Кәһчә зәлзәләси һаггында јени мә'лумат, № 1, сәһ. 55.

Бунјадов З. М. Монсеј Каган-катвасинин «Агван тарихи» адлы әсәриндә хронологи зиддијәтләр, № 4, сәһ. 65.

Вәлијев Т. Т. XX әсрин әввәлләриндә Нуха ипәк сәнајесиндә фабрик истеһсалы мәсәләсинә даир, № 5, сәһ. 89.

Гулијев Ш. А. Азәрбајҹанда чәлтиҹилијин тарихинә даир, № 7, сәһ. 80.
Измајлова А. А. Ләнкәран овалығынын јашајыш евләри һаггында,
№ 1, сәһ. 59.
Рәһимов Әбүлфәз. Бир мәктубун әсил мұәллифи һаггында, № 2, сәһ. 74.
Сәмәдов В. Ј. С. К. Орҹоникидзенин Парисдән Бақыја көндәрдији гејри-
мәлүм мәктубу һаггында, № 6, сәһ. 75.
Һүсејизадә Әли. Муган гурултајынын маһијјәти, № 8, сәһ. 89.

Мәдәнијјәт тарихи

Рзајев Н. И. Гафгаз Албанијасында гәдим түрк мәдәнијјәтинин изләри,
№ 9, сәһ. 83.

Археолокија

Гулијев Н. М. Шамхор рајонундан тапылмыш јени археоложи материал-
лар, № 11, сәһ. 83.
Исмизадә Ә. Ш., Османов Ф. Л. Бақыда орта әср су көмәринин
даһа бир голу, № 6, сәһ. 90.
Исмизадә Ә. Ш., Чидди Һ. А. Бақынын ики орта әср абидәси һаг-
гында јени мәлүмат, № 12, сәһ. 66.
Мәмәдзадә К., Исмизадә Ә. Ш., Чидди Һ. Јералты орта әср
тиҹнитиси, № 6, сәһ. 87.
Минкевич-Мустафајева Н. В., Рәһимов А. В. Бејләгандан та-
пылмыш үзүк-мөһүрләр, № 9, сәһ. 89.
Нәриманов И. Һ., Сәлимханов И. Р. Шәрги Загафгазија әһали-
синин мәшәтиндә илк металларын тәтбиғи, № 4, сәһ. 76.
Рзајев Н. И. Гафгаз Албанијасынын зәркәрлик сәнәти, № 1, сәһ. 74.
Тавидзе Ф. Н., Сакварелидзе Т. Н., Голубкина Т. И. Азәр-
бајҹанда күп гејбирләриндән тапылмыш гара металдан һазырланан бир нечә мәму-
латын металлографик тәдғиги, № 4, сәһ. 80.
Шеји Р. В. Шамаһы рајонунун Чухурјурд кәндиндә ерамыздаң әввәл III
әсрдә јер алтындан тапылмыш пул һаггында, № 5, сәһ. 98.

Ме'марлығ

Гасымов А. Т. Азәрбајҹан ССР шәрантиндә нисолјасијанын мәктәб бина-
ларына микроклиматик тәсири, № 12, сәһ. 61.
Мурадханова Т. Г. Мәктәб бинасынын лајиһәләндирилмәсинин мәктәб
мәнтәғәсинин тәшҹид едилмәсинә тәсири вә мәктәб комплексинин микрорајонда
јашајан әһалинин күндәлик һәјәтиндакы ролу, № 6, сәһ. 81.
Рәһимзадә Ј. Р. Мүасир ме'марлығда рәнҹдән истифадә едилмәси үсул-
ларынын тәснифаты мәсәләсинә анд, № 10, сәһ. 74.

Әдәбијјатшүнаслығ

Сәфәров Әлјар. Мәсиһинин «Вәрга вә Күлша» поемасынын јени әл-
јазмасы, № 1, сәһ. 64.

Шәргшүнаслығ

Азәроғлу Б. Мәһәммәд Әмани диванларынын әлјазмасы һаггында,
№ 11, сәһ. 88.
Гулијев А. А. Рус-Азәрбајҹан мүнәсибәтләринә даир јени мә'хәз,
№ 1, сәһ. 69.
Гулијев А. А. Чәнуби Азәрбајҹан шәһәрләри һаггында јени мә'хәз,
№ 3, сәһ. 100.
Мәһәммәдзадә Гурбанәли. «Кәңзүл-һәҹајиг» адлы әлјазмасы вә
онун мұәллифи һаггында, № 10, сәһ. 80.
Рәһимов Әбүлфәз. «Тәкмиләтүл-әхбар» кимә итһаф едилмишдир,
№ 5, сәһ. 93.

Дилчилик

Садыхова Ч. Ә. Фарс дилиндә шәхс шәкилчиләринин инҹишаф тари-
хиндән, № 12, сәһ. 73.

УКАЗАТЕЛЬ

СТАТЕЙ, ОПУБЛИКОВАННЫХ В ЖУРНАЛЕ «ДОКЛАДЫ АКАДЕМИИ НАУК
АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ССР» В 1965 году

Математика

1. Алиев Р. Г., Эфендиев А. Р. Применение метода Зейделя к одной краевой задаче, № 2, стр. 3.
2. Асланов Ә. Д. О минимизации квадратного функционала в гильбертовом пространстве, № 7, стр. 3.
3. Багирова Н. Х. О зависимости решений классических задач вариационного исчисления от малого параметра, № 3, стр. 9.
4. Бурд В. Ш. Зависимость от параметра почти периодических решений дифференциальных уравнений с отклоняющимся аргументом, № 5, стр. 3.
5. Васин Р. А., Ибрагимов А. Б. О виде матрицы деформационной анизотропии, № 9, стр. 8.
6. Джафаров А. С. Теоремы вложения классов функций с дифференциальными свойствами в нормах специальных пространств, № 2, стр. 10.
7. Джабранлов А. Д. Теоремы о вложении с «весом», № 6, стр. 9.
8. Ибрагимов Ш. И. Об аналоге метода прямых для дифференциальных уравнений в абстрактных пространствах, № 6, стр. 3.
9. Керимов К. А. Определение динамической диаграммы $\sigma(\epsilon)$ с переменной скоростью соударения, № 10, стр. 8.
10. Махмудов А. С. О коэффициентах Фурье и Тейлора непрерывных функций, № 3, стр. 3.
11. Мамедов Р. Г. К вопросу приближения функций линейными операторами в пространстве $L(-\infty, \infty)$, № 8, стр. 3.
12. Мухтаров Х. Ш. О некоторых неравенствах и их приложение к исследованию нелинейных сингулярных уравнений, № 4, стр. 3.
13. Теймуров Ф. Д. Поперечный удар по гибкой нити, находящейся в сопротивляющейся среде, № 9, стр. 3.
14. Халилова Р. З. О спектральной функции полуограниченного самосопряженного расширения обыкновенного дифференциального оператора, № 10, стр. 3.
15. Шафиев Р. А., Керимова Д. Н. О приближенном решении одной нелинейной задачи теории фильтрации, № 5, стр. 8.
16. Эфендиева А. А. О поведении при неограниченном возрастании времени решений задачи Коши для дифференциального уравнения второго порядка в банаховом пространстве, № 11, стр. 3.

Механика

Семенова И. И. К решению осесимметричной задачи о равновесии слоя переменной толщины, № 10, стр. 11.

Физика

Абдуллаев Г. Б., Абдинов Д. Ш., Алиев Г. М. О влиянии кислорода на явления переноса в селене высокой чистоты, № 3, стр. 18.
Абдуллаев Г. Б., Ибрагимов Н. И., Мамедов Ш. В., Джуварлы Т. Ч. О состоянии примеси Mn в Se, № 4, стр. 13.

Ахундов Т. А., Исмаилов Ф. И., Казиев Ф. Н. Фотопроводимость монокристаллов GaS, № 11, стр. 9.
Горюнова Н. А., Абдурахманов А. А., Алиев М. И. Исследование границ однофазной области вблизи антимонида галлия в системе Ga—Sb—Te, № 5, стр. 13.
Гусейнов Г. Д., Гусейнов Г. А. Анизотропия электрических свойств монокристаллов р-Te, № 1, стр. 8.
Искендер-заде З. А., Абдуллаев Г. Б. и др. Исследование переходной характеристики восстановления обратного сопротивления в р-п переходах Si, № 1, стр. 14.

Математическая физика

Рамм А. Г. Об аналитическом продолжении резольвентного ядра оператора Шредингера по спектральному параметру и принципе предельной амплитуды в бесконечных областях, № 1, стр. 3.

Техническая физика

Джуварлы Ч. М., Дмитриев Е. В. Численные методы решения задачи по переходным электромагнитным процессам в ложной сети, № 9, стр. 12.
Мамедов Ф. Д., Салимов М. А. Спектро-фотометрический метод определения константы ионизации фенола, № 7, стр. 10.

Теоретическая физика

Назиев Я. М. Об одном методе регулярного режима — цилиндрическом триа-лориметре, № 4, стр. 9.

Теория упругости

Мохбалиев С. А. Об исследовании напряженного состояния сферической оболочки, ослабленной криволинейным отверстием, № 3, стр. 14.

Химия

Буният-заде А. А., Зулфугаров З. Г., Булатникова Э. Л. Низкотемпературная сополимеризация этилена с пропиленом и α -бутиленом на окиснохромовом катализаторе, № 10, стр. 19.
Зейналов Б. К. и Ахундов А. А. Синтез нафтенных кислот прямым окислением нафтенных углеводородов, № 10, стр. 14.
Кулиев Ал. М., Табатабан А. Т., Алекперов Г. З., Ибрагимов М. М. Отбензинивание природного газа под давлением, № 9, стр. 16.
Макаров Н. Н., Алекперов Р. А., Эфендиев Г. Х. Концентрирование микроколичеств элементов экстракцией нафтеновыми кислотами в присутствии «Добавок», № 3, стр. 22.
Негреев В. Ф., Кязимов А. М., Кязимова Н. Н. Ингибиторы коррозии стали в соляной кислоте, № 6, стр. 14.
Фиошин М. Я., Джафаров Э. А. Электрохимический метод получения некоторых монокарбоновых кислот, № 5, стр. 25.
Шихиев И. А., Алиев М. И., Исрафилова С. З. Синтез дихлорангидридов метил- и диметилциклопентилфосфиновых кислот, № 7, стр. 7.
Эфендиев Г. Х., Мамедов З. М., Агаева Ф. К. Геохимия селена и теллура в медно-молибденовых месторождениях, № 2, стр. 28.

Физическая химия

Зулфугаров З. Г., Зулфугарова Л. Ш., Джафарова Э. М. Влияние химического состава носителей и растворителей на окислительно-восстановительные реакции хромоксидных катализаторов, № 8, стр. 11.
Кулиев Ал. М., Табатабан А. М. и др. Разделение природного газа в «кпящем» слое адсорбента под давлением, № 4, стр. 17.
Мискарли А. К., Землянская В. Я., Агарунова Т. Влияние некоторых аниогенных поверхностно-активных веществ на структурно-геологические свойства суспензий каолинистой глины, № 8, стр. 16.

Органическая химия

Алиев М. И., Шихиев И. А. и др. Синтез кремнийдиеновых производных замещенный ароматических углеводородов, № 4, стр. 26.

Зейналов Б. К., Алиев Р. М. Синтез сложных эфиров (пластификаторов) на основе циклогексилкарбинола и синтетических кислот, № 4, стр. 22.
Исмаилов Х. М., Осипов О. А., Гарновский А. Д., Каширенинов О. Е., Чикина Н. Л. Комплексные соединения металлов IV группы с диалкиламинометилфенолами и их сульфидами, № 3, стр. 34.
Исмаилов Р. Г., Алиев С. М., Мамедалиев Г. М., Гусейнов Н. И., Агаева М. А. Изомеризация этилтолуолов, № 6, стр. 18.
Кулиев А. М., Зулфугарова Н. Г., Эльевич И. И. Синтез и исследование противозносных присадок на базе продуктов конденсации алкилбензолов с хлоралем, № 5, стр. 20.
Мехтиев С. Д., Бабаханов Р. А., Ахмедов Ш. Т., Исмаилов Р. А. Галидалкилирование метилциклогексана галоидолефинами, № 3, стр. 30.
Мехтиев С. Д., Ризаев Р. Г., Новрузова А. Ш. Окислительный аммолиз л-третичнобутилтолуола, № 5, стр. 17.
Мехтиев С. Д., Ризаев Р. Г., Камбаров Ю. Г., Новрузова А. Ш. Получение бензонитрила окислительным аммолизом метилциклогексана, № 10, стр. 23.
Мишнев Д. Е., Гусейнов М. М., Петросян П. А. Алкилирование бензола бутадиеном, № 2, стр. 15.
Пиш намаззаде Б. Ф., Мамедов Ф. А. и др. Синтез и исследование свойств эфиров карбоновых кислот гаммагидрооксиметилхлорциклогексана, № 2, стр. 18.
Пиш намаззаде Б. Ф., Халилов Х. Д., Алиев А. Е. Алкилирование альфахлорметилалкиловых эфиров винилхлоридом, № 3, стр. 25.
Садых-заде С. И., Султанов Р., Мамедова Б. А. Присоединение триорганосиланов к винилэтинил- α -фурилкарбинолу, № 2, стр. 23.
Садыхов Ш. Г., Мехтиев С. Д., Солдатова В. А. Синтез алкил β циклогексилэтиловых спиртов, № 8, стр. 17.

Неорганическая химия

Багбанлы И. Л., Мамедкулиева М. М., Алекперов А. Г., Багбанлы С. И. Амперометрическое определение микроколичеств серебра посредством соли Рейнке, № 11, стр. 15.
Рустамов П. Г., Заргарова И. И., Гейдарова Э. А. Твердые растворы в псевдобинарной системе $Ga_2Se_3-Ga_2'e_3$, № 12, стр. 8.

Кристаллохимия

Хеиров М. Б., Мамедов Х. С. О возможных вариантах структур сейдозеритринкитового типа, № 10, стр. 26.

Химия мономеров

Далин М. А., Мехтиев С. И., Шендерова Р. И., Расулбекова Т. И. Синтез нитрила метакриловой кислоты с применением новых катализаторов, № 6, стр. 22.

Судебная химия

Агамиров Р. М. О природе смолистых веществ выделенных из семян цезальпинии джиллиса, № 3, стр. 96.

Геохимия

Бабаева З. Э. О малых и редких элементах в галенитах и сфалеритах полиметаллических месторождений Азербайджана, № 9, стр. 20.
Мамедов З. М. Геохимия рения в минералах медно-молибденового месторождения Парагача, № 9, стр. 24.
Мустафаев Г. В. Характер распределения меди в гранитоидах и минералах Далидагского и Мехманинского массивов (Малый Кавказ), № 6, стр. 26.
Эфендиев Г. Х., Новрузов Н. А., Абдуллаева Р. С. К геохимии галлия в колчеданно-полиметаллическом и медно-пирротинном типах месторождений, № 11, стр. 12.

Разработка нефтяных и газовых месторождений

Абасов М. Т., Кулиев А. М. К исследованию нестационарной фильтрации газированной нефти, № 12, стр. 11.
Гусейнов Г. П., Кулиев К. И. Влияние изменения мощности пласта и малопроницаемой перемычки на переток жидкости из одного горизонта в другой, № 3, стр. 39.

Гуламов Х. А. Приближенное решение задачи о работе несовершенной скважины в многослонном пласте, № 12, стр. 3.
Джалилов К. Н. О стягивании контура нефтеносности и обводнении скважины круговых батарей, № 9, стр. 28.
Ибрагимов Ф. М. О нестационарном течении вязкопластичной жидкости, № 5, стр. 30.
Сараджев Т. Н. Влияние некоторых физических свойств нефти на конечный коэффициент нефтеотдачи, № 11, стр. 38.

Разработка рудных месторождений

Мамедов Ш. Н., Нуруллаев Т. О рациональных параметрах буровзрывных работ при отбойке тонких и весьма тонких пологопадающих жил, № 5, стр. 35.

Техника

Кулиев С. М., Ибрагимов А. А. О времени контакта зуба шарошки с породой при бурении, № 8, стр. 22.

Добыча нефти

Мехтиев Ш. Ф., Мирзаджанзаде А. Х. и др. К определению температуры пластов, № 2, стр. 42.

Геология

Агамирзоев Р. А., Золотовицкая Т. А. О радиоактивности сопочной брекчин грязевых вулканов, № 4, стр. 29.

Алиев Г. Р. К условиям накопления отложений ПК свиты антиклинальной зоны Камни Григоренко—Нефтяные Камни, № 3, стр. 44.

Алиев А. Д. О контакте меловых и третичных отложений Прикаспийской моноклинали, № 5, стр. 54.

Аллахвердиев Р. А. О блоковом строении каргабазар-кафтаранской олигоценмиоценовой антиклинали, № 11, стр. 30.

Алиев Ф. С. Инженерно-геологические особенности песков дна зыринского мелководья, № 11, стр. 35.

Баширов Я. М. История тектонического развития поднятия Песчаный море, № 6, стр. 35.

Гусейнов Р. А. Геохимическая характеристика попутных газов месторождения Кюровдаг, № 12, стр. 15.

Мазанов Д. Д. К вопросу классификации песчаных пород, № 7, стр. 18.

Паллер И. Н. О некоторой химической связи углеводородных газов и нефтей месторождения Локбатан, № 5, стр. 40.

Рустамов М. И. Габбро-пегматиты мегри-ордубадского гранитоидного батолита, № 10, стр. 30.

Геология нефти

Бадалян А. К. О некоторых вопросах дегазации глинистого раствора при газовом каротаже, № 9, стр. 40.

Джафаров А. А. Некоторые вопросы геологии нефтяных месторождений юго-восточной части Апшеронского архипелага, № 7, стр. 23.

Зейналова Э. А. Геологические предпосылки поисковых газовых залежей в олигоцен-миоценовых отложениях западного борта Джейранкечмесской депрессии, № 9, стр. 35.

Золотовицкая Т. А. О возможных путях образования радиогеохимических аномалий над залежами нефти и газа, № 7, стр. 28.

Листенгартен Б. М., Садигов А. М., Султанов Ч. А. О влиянии опережающей разработки отдельной части залежи на ее конечную нефтеотдачу, № 10, стр. 34.

Мустафаева Р. И. Литологическая характеристика и изменение мощностей сабунчинской и балаханской свит продуктивной толщи месторождения сураханы-карачукур, № 11, стр. 23.

Рахманов Р. Р. К вопросу поисков крупных газовых скоплений в области развития грязевого вулканизма в пределах Прикуриинской низменности, № 9, стр. 44.

Геология нефти и газа

Якубов А. А., Дадашев Ф. Г., Магеррамова Ф. С. Извержение грязевого вулкана Айрантекия, № 2, стр. 31.

Непромысловая геология

Аббасов А. А., Касимов Ш. А. Влияние литологического состава нефтяных коллекторов на нефтеотдачу при вытеснении нефти горячим агентом, № 1, стр. 28.

Инженерная геология

Аскербейли Э. К. Основные условия развития карста района г. Дзержинска Горьковской области, № 3, стр. 48.

Стратиграфия

Алиев Р. А. Новое расчленение меловых отложений на р. Вельвелячай (юго-восточный Кавказ), № 7, стр. 31.

Алиев О. Б., Гасанов Т. А. О присутствии коньякских отложений в верховьях р. Ахунджачай (Кедабекский район), № 7, стр. 35.

Алиев О. Б. Материалы к установлению коньякских отложений на Малом Кавказе (Азербайджан), № 9, стр. 51.

Алиев О. Б. Материалы к установлению коньякских отложений в Мардакертском районе (Азербайджан), № 10, стр. 48.

Бабаев Р. Г. Сопоставление верхнемеловых отложений Малого Кавказа (Азербайджан) по гексакораллам, № 11, стр. 46.

Байрамов А. А. О присутствии нижнемеловых отложений в восточной части северо-восточного склона Малого Кавказа, № 4, стр. 37.

Гасанов Т. А., Абдулкасумзаде М. Р. О возрасте осадочно-вулканогенной толщи борта Нузгерского плато, № 1, стр. 24.

Гасанов Т. А., Гасанов Т. А. О присутствии коньякских отложений в Кедабекском районе, № 3, стр. 52.

Гасанов Т. А., Гасанов Т. А. О присутствии синемюрских отложений в бассейне р. Ахунджачай (Азербайджан), № 10, стр. 44.

Гасанов Т. А., Гасанов Т. А. Материалы о границе нижней и средней юры в Азербайджане (Малый Кавказ), № 12, стр. 28.

Иманов А. М., Сеидов А. Г. О возрасте и синхронности Акеринской и горисской свит (Малый Кавказ), № 5, стр. 44.

Шейдаева-Кулиева Х. М., Джабарова Х. С., Искендеров Н. А. К стратиграфии Апшеронского яруса Ленгезской гряды, № 8, стр. 34.

Шейдаева-Кулиева Х. М. и Гадиева Т. Литология и микрофауна Апшеронского яруса разреза Бибиэбат, № 9, стр. 55.

Палеонтология

Абдулкасумзаде М. Р. Крупные келловейские аммониты из северо-восточной части Малого Кавказа, № 11, стр. 41.

Алиев Р. А. Новые ринхолиты из нижнего мела юго-восточного Кавказа, № 9, стр. 48.

Алиев Р. А. К палеонтологической характеристике нижнего мела юго-восточного Кавказа, № 10, стр. 40.

Асланова С. М. Тюлень из нижнемиоценовых отложений Азербайджана, № 6, стр. 46.

Богачев В. В. Новое о каспийских *Didacna*, № 11, стр. 27.

Гасанов Т. А., Мамедов Т. А. О присутствии нижнеэоценовых отложений в районе сел. Ново-Ивановка (Кедабекский район), № 8, стр. 38.

Мамедов Т. А., Бабаев Ш. А. Об аномальном развитии крупных фораминифер из эоценовых отложений Азербайджана, № 4, стр. 41.

Мамедов Т. А. Открытие нуммулитов в палеоэоценовых отложениях Азербайджана, № 12, стр. 23.

Геофизика

Исмаилов Т. А. Магнитные свойства пород продуктивной толщи Бабазанана и их палеомагнитная корреляция, № 9, стр. 32.

Рагимов Ш. С., Джафаров Р. Д., Алиев А. М. Таузское землетрясение в октябре 1962 г., № 3, стр. 62.

Рагимов Ш. С., Кулиев Ф. Т., Исламов К. Ш. Нуха-Варташенское землетрясение 23 апреля 1963 года, № 10, стр. 38.

Гидрогеология

Красильщиков Л. А. Гидрогеологическое районирование Кировабад-Казахского массива по гидравлическим свойствам подземных вод, № 6, стр. 31.

Минералогия

- Агаларов З. А. Некоторые закономерности сочетания минералов Беюк-Кишлакского рудного поля, № 12, стр. 20.
Кашкай М. А., Азадалиев Дж. А. Скаполит из Дашкесанского железорудного месторождения, № 7, стр. 14.
Махмудов А. И. Некоторые новые минералы из Южного Дашкесана, № 1, стр. 31.

Геотектоника

- Алиев А. Г., Мехтиева Т. Р., Жгенти Т. Г. Условия образования нижне-меловых отложений северного Азербайджана и Дагестана, № 3, стр. 64.

Металлогения

- Кашкай М. А., Мамедов М. М. Роль северо-восточных разломов в локализации эндогенного оруденения в центральной части Малого Кавказа, № 11, стр. 18.

Литология

- Буряковский М. А., Гаджиев Я. А., Дадашев Р. М. Коллекторские свойства пород нижней части продуктивной толщи складок о. Жилого и Камней Григоренко, № 3, стр. 57.
Иманов А. М., Сеидов А. Г. Литологическая характеристика и условия образования мелкозернистого известняка Акеринской свиты (Малый Кавказ), № 4, стр. 33.
Калантаров А. И., Везиров Д. Ш. О влиянии литологического состава пород-коллекторов на нефтеотдачу, № 8, стр. 31.
Набиев М. Г. Литолого-петрографическая характеристика понтических отложений Сагиян, № 7, стр. 39.

Термодинамика

- Тривус Н. А., Шихалиева М. А. Методика составления искусственной пробы стабильной фракции пластового конденсата, № 8, стр. 27.

Полезные ископаемые

- Насибов Т. Н., Зейналов Ф. И., Мамедов У. Г. Новое ртутное рудное поле в пределах Севано-Акеринской зоны Малого Кавказа, № 8, стр. 44.

Климатология

- Магеррамова С. Г. К вопросу о скоростях Бакинского норда, № 8, стр. 48.

География

- Кашкай Р. М. Высотные закономерности элементов речного стока Большого Кавказа в пределах Азербайджанской ССР, № 5, стр. 49.
Насибзаде Л. И., Мамедов И. Г. Апшеронский судоходный канал и транспортировка нефти на Каспии, № 7, стр. 45.

Экономическая геология

- Насибзаде Л. И. Некоторые вопросы перспективного развития нефтедобычи на Каспии, № 6, стр. 49.

Физическая география

- Будагов Б. А., Икрамов Э. Р. О селях, проходивших в 1963 г. по реке Гавасай, № 5, стр. 58.

Геоморфология морских берегов

- Леонтьев О. К., Халилов А. И., и др. О некоторых особенностях современной динамики борцов сулакской бухты, № 2, стр. 37.

Ботаника

- Кулиев В. Ш. Применение гербицидов на зимних пастбищах Азербайджана, № 5, стр. 82.
Кулиев В. Ш. Ядовитые и вредные растения зимних пастбищ Аджиноура, № 8, стр. 62.

Цитология

- Тутаюк В. Х., Тагиева Л. А. К цитологическому исследованию полиплоидных форм некоторых видов шелковицы, № 6, стр. 59.

Почвоведение

- Абдуев М. Р. Передвижение подвешенной влаги при испарении из серобурой почвы подгорной равнины Азербайджана, № 9, стр. 63.
Волобуев В. Р. Исследование солеотдачи почв методом промывки монолитов, № 5, стр. 62.
Гасанов Х. Н. Об общей усвояемой и неусвояемой влаге в горно-лесных почвах, № 11, стр. 77.
Халилов М. Ю. Роль травянистой растительности в защите почвы от смыва на горных склонах, № 11, стр. 70.
Искендеров И. Ш. К вопросу о гидратационном виде некоторых луговосероземных почв, № 7, стр. 50.
Искендеров И. Ш. Теплота смачивания в почвах Кура-Араксинской низменности, № 11, стр. 50.
Мустафаев Х. Ш. О гидрологической роли лесной подстилки различных пород, № 8, стр. 66.
Халилов М. Ю. Роль травянистой растительности в защите почвы от смыва на горных склонах, № 11, стр. 70.

Лесное почвоведение

- Гасанов Х. Г. Биологическая аккумуляция минеральных и органических веществ в горнолесных почвах Шемахинского нагорья, № 10, стр. 61.

Почвенная микробиология

- Алиев С. А., Гаджиев М. А. О энергетических показателях биомассы микроорганизмов почв, № 9, стр. 59.
Мехтиева Н. А., Мартиросова Б. А. Некоторые данные о распределении почв. Азербайджана по вертикальной зональности, № 8, стр. 55.

Агрохимия

- Ахундов А. К. Длительность действия калийных удобрений на чайных плантациях ленкоранской зоны Азербайджана, № 12, стр. 44.
Гашими А., Шакури Б. К обеспеченности почв Шемахинского производственного управления подвижными формами микроэлементов, № 6, стр. 68.
Гвозденко Д. В. Влияние минеральных удобрений на урожай озимой пшеницы в орошаемых условиях Карабахской степи, № 7, стр. 60.
Гусейнов Р. К., Годжаманов А. Б. Формы и содержание калия на основных типах почв Мугано-Сальянской зоны, № 9, стр. 68.
Ибрагимов К. М. Превращение фосфора в почве Муганской степи, № 3, стр. 95.
Имамвердиев М. Г. Действие органико-минерального микроудобрения (МУ) и отработанного гумрина на урожай озимого ячменя, № 6, стр. 72.
Манафов С. А. Влияние нефтяного ростового вещества и новых видов нефтяных удобрений на урожай зерна нута в темнокоричневых почвах, № 5, стр. 67.
Мовсумов З. Р. О потере азота из почвы в виде газообразного аммиака, № 3, стр. 90.
Расулов Д. А. Превращение калия на некоторых типах почв Дагестанской АССР, № 4, стр. 51.
Расулов Д. А. Превращение фосфатов в некоторых типах почв Дагестанской АССР, № 10, стр. 53.

Биохимия

- Ализаде А. В. Испытание образцов твердых пшениц Азербайджана на устойчивость к желтой ржавчине, № 3, стр. 80.

Али-заде А. В. К оценке местных твердых пшениц Азербайджана на полегаемость, № 4, стр. 47.
Насиров С. М. Влияние ВВУ на урожай и качество зерна пшениц, № 5, стр. 75.

Радиобиология

Гусейнов С. Г. Влияние облучений на накопление и передвижение радиоактивного кальция (Ca^{45}) у хлопчатника и ленкоранских бобов, № 9, стр. 71.

Микробиология

Мехтиева Н. А. О нахождении *stylopae* в Азербайджане, № 3, стр. 84.
Эфендиев С. С. Выживаемость палочек брюшного тифа в морской воде Бакинской бухты, № 8, стр. 77.

Иммунология

Мамедова Ш. Я. Гибриды пшениц, перспективные и устойчивые к ржавчине в различных условиях экологических условий Азербайджана, № 5, стр. 85.

Агротехника

Кязимов С. А. Некоторые противозоонозные агротехнические мероприятия на склоновых землях Куба-Кусарской зоны Азербайджанской ССР, № 2, стр. 46.

Растениеводство

Курбанов Р. И. Выделение камеди окультуренных кустов трагантовых астрагалов в условиях горных районов Азербайджана, № 6, стр. 64.
Гурбанов Р. И. Рост подземных частей кустов камеденосных астрагалов в условиях горных районов Азербайджана, № 12, стр. 38.

Анатомия растений

Новрузова З. А. Влияние экологических условий на сердцевинные лучи древесных и кустарниковых растений, № 1, стр. 45.

Химия растений

Мамедов Г. М., Платонова Т. Ф., Кузиков А. Д. Выделение метилликопинтина из живокости араратской, произрастающей в Нахичеванской АССР, № 1, стр. 48.

Эмбриология растений

Раси-заде Г. М. Исследование характера нарушения оплодотворения при самоопылении диплоидных растений огурца сорта телеграф, № 2, стр. 65.

Физиология растений

Алиев Д. А. Действие микроэлементов на активность дыхательных ферментов в проводящих тканях хлопчатника, № 7, стр. 64.
Али-заде М. А., Шафи-заде С. И. Влияние НРВ и гиббереллина на содержание рибонуклеиновой кислоты в листьях хлопчатника, № 12, стр. 40.
Гусейнов Б. З., Джафарова Ф. С. Влияние органических удобрений нефтяного происхождения на углеводный обмен у хлопчатника, № 10, стр. 57.

Цитология растений

Агаев Ю. М. О секреторных глобулах в растительной клетке и возникновении вместилищ (млечники, секреторные каналы и т. п.) в эволюции растений, № 6, стр. 54.

Интродукция растений

Тутаюк В. Х., Али-заде М. М. Вторичное цветение и плодообразование лавровишни (*Laurocerasus Gliehnalis* L.) на Апшероне и Талыше, № 12, стр. 32.

Зоология

Абдинбекова А. А. Новые виды и формы наездников *Jchneumonidae* и *Bracconidae* из Куба-Хачмасской зоны Азербайджана, № 4, стр. 61.
Садыгов И. А., Таржиманова Р. А. Малый тушканчик *Allactage Elatensis* как новый промежуточный хозяин ольвеокока, № 9, стр. 76.

Паразитология

Гаджиев Т. А. Гамазовые клещи закавказского хомяка *Gricetus* (*Mesocricetus*) *auratus* Waterhuse (1939), № 2, стр. 50.

Ихтиология

Рагимов Д. Б. О распространении бычков у западного побережья среднего и южного Каспия, № 12, стр. 47.

Акарология

Кулиев К. А. *Pog Suctobelba paoli*, 1908 в орибатидной фауне Азербайджана, № 12, стр. 51.

Физиология

Абдулаев Р. А., Мустафаев А. М. Влияние натрия раниевокислого на сократительную способность матки, № 10, стр. 65.
Дадашев А. Г. и Рахилькина А. М. Влияние дигидроэриотаминна на интероцептивные обменные рефлексы при нормальной температуре и при гипотермии, № 7, стр. 72.
Мехтиев М. А., Гаузер Е. Г., Аскеров Ф. Б. О функциональном состоянии щитовидной железы у овец по тесту накопления радиойода (I^{131}), № 2, стр. 53.

Физиология животных

Мамедова Л. И. Интероцептивные безусловные рефлексы с желудка на содержание аскорбиновой кислоты в крови и в моче, № 11, стр. 79.

Медицина

Абасов И. Т. Изменения белковых фракций сыворотки крови у больных раком прямой кишки, толстого кишечника и хронической дизентерией, № 9, стр. 80.
Мамедов А. М. Клиническое значение измерения кожно-болевой чувствительности у больных с остаточными явлениями тромбоза мозговых сосудов, № 2, стр. 57.
Мамедов Ю. А. Сходство и различия поджелудочной железы человека и собаки, № 7, стр. 68.
Мамедов А. М. Клиническое значение исследования кровообращения в капиллярах у больных с остаточными явлениями тромбоза мозговых сосудов, № 8, стр. 81.
Муталибов Н. А. Ангиография крупных сосудов шеи, головного мозга и задней черепной ямки через внутреннюю грудную артерию, № 12, стр. 56.
Эфендиева А. М. О состоянии фибринолитической активности крови в родах и в послеродовом периоде, № 2, стр. 69.

Биохимия

Ахмедова С. М. Азотистый и углеводный обмен при различных условиях водоснабжения в листьях различных сортов пшеницы, № 1, стр. 51.
Керимов А. Д. Биохимическая характеристика разновидностей мягкой и твердой пшениц Азербайджана, № 11, стр. 54.
Муганлинская Д. И. Содержание каротина в сене, заготовленном в различных почвенно-климатических условиях Азербайджана, № 2, стр. 61.
Талышинский Г. М. и Гасанов А. С. Содержание каротина, рутина и витамина С в плодах и листьях тутовых деревьев, № 10, стр. 69.

Генетика

Абдуллаев И. К., Джафаров Н. А. К вопросу гибридизации высокополиплоидного 308-хромосомного вида с диплоидным 28-хромосомным видом шелковицы, № 1, стр. 36.

Литературоведение

Сифаров А. К. Новая рукопись поэмы Месихи «Варка и Гюльша». № 1, стр. 64.

Языкознание

Садыхова Дж. Из истории развития местоименных суффиксов в персидском языке. № 12, стр. 73.

Экономика

Гусейнов Р. М. К вопросу строительства и размещения шерстомоечного производства в Закавказье. № 4, стр. 72.

Мусев М. А. Введение гильдии в гор. Баку. № 7, стр. 76.

Ширалиева Г. И. Методика определения и применения плановорасчетных цен за работу строительных машин. № 4, стр. 68.

Востоковедение

Азероглы Б. О рукописях дивана Мухаммеда Амири. № 11, стр. 88.

Кулиев А. А. Новый источник о русско-азербайджанских отношениях. № 1, стр. 69.

Кулиев А. А. Новый источник о городах Южного Азербайджана. № 3, стр. 101.

Мухаммедзаде Курбан Али. О рукописи «Канз-ул-Хагойеч» и ее авторе. № 10, стр. 80.

Рагимов А. Г. Кому посвящен «Такмил ал-ахбар». № 5, стр. 93.

Философия

Маковельский А. О модернизации и арханизации в работах по истории и философии. № 8, стр. 84.

Архитектура

Касумов А. Т. Влияние изоляции на микроклимат школьных помещений в условиях Азербайджанской ССР. № 12, стр. 61.

Мурадханов Т. Р. Влияние планировки школьного здания на организацию школьного участка и роль школьного комплекса в повседневной жизни населения микрорайона. № 6, стр. 81.

Рагимзаде Ю. Г. К вопросу классификации приемов использования цвета в современной архитектуре. № 10, стр. 74.

История культуры

Раев Н. Н. Элементы древнетюркской культуры на территории Кавказской Албании. № 9, стр. 83.

Абдуллаев И. К., Джафаров И. А. Влияние качества листа высокополилонидной шелковицы на последующие поколения тутового шелкопряда. № 3, стр. 70.

Абдуллаев И. К. Полилонидный ряд в роде *Mogis* и некоторые вопросы формо- и видообразования. № 11, стр. 59.

Ахундзаде И. М., Бабаев М. М. Продолжительность жизни листьев лабра благородного в прикаспийских субтропиках. № 8, стр. 74.

Ахмедова С. М. Азотистые соединения зерна пшеницы при различных сроках созревания и различных условиях подоснабжения. № 4, стр. 55.

Бехбудов А. А. Влияние кормовых бобовых культур на накопление гумуса и азота в условиях Нахичеванской АССР. № 1, стр. 41.

Гусейнов С. Б. Влияние различных условий на рост, сахаристость и продуктивность сахарной свеклы. № 8, стр. 70.

Карасев В. С. Хлебопекарные и макаронные качества твердой озимой пшеницы Азербайджанской ССР. № 5, стр. 78.

Микайлов М. А., Бабиев Н. Б. Биология вегетативного размножения арундолистникового (*Aruno Donax L.*) камыша. № 3, стр. 75.

Микайлов М. А., Мирзаев Д. Д. Биология размножения солодки голой. № 5, стр. 70.

Селекция

Азизов А. Б. Урожайность и технологические свойства полонки перспективных сортов хлопчатника в условиях Юго-Восточной Ширвани. № 7, стр. 55.

Микайлов М. А. Новые высококамедезные формы у трагантий астрагалов. № 11, стр. 65.

Технология зерна

Карасев В. С. Микротвердость зерна твердой и мягкой пшеницы Азербайджанской ССР. № 4, стр. 58.

История

Абулфаз Рагимов. Об истинном авторе одного письма. № 2, стр. 74.

Бунятов З. М. Новые материалы о землетрясении в Гиндже 1139 г. № 1, стр. 55.

Бунятов З. М. О хронологическом несоответствии глав «История Агван» Моисея Кавкавказца. № 4, стр. 65.

Велиев Т. Т. К вопросу о фабричном производстве шелковой промышленности Пухинского уезда в начале XX века. № 5, стр. 89.

Гулиев Ш. А. К истории чалтыководства (рисоводства) в Азербайджане. № 7, стр. 80.

Гусейнзаде Али. Муганский курултай Надира. № 8, стр. 89.

Измвйлова А. А. О жилищах Ленкоранской низменности. № 1, стр. 59.

Самедов В. Ю. Об одном неизвестном письме Г. К. Орджоникидзе из Парижа в Баку. № 6, стр. 75.

Археологии

Исмизаде О. Ш., Османов Ф. Л. Еще один рукав средневекового водопровода города Баку. № 6, стр. 90.

Исмизаде О. Ш., Джидди Г. А. Новые данные о двух средневековых крепостных сооружениях города Баку. № 12, стр. 66.

Кулиев Н. М. Новые археологические материалы из Шамхорского района. № 11, стр. 83.

Мамедзаде К., Исмизаде О., Джидди Г. Средневековое подземное сооружение в Нагорной части города Баку. № 6, стр. 87.

Минкевич-Мустафеева Н. В., Рагимов Н. В. Перстни с печатями из Байлакана. № 9, стр. 89.

Нариманов И. Г., Селимханов И. Р. К применению первых металлов в быту населения восточного Закавказья. № 4, стр. 76.

Раев Н. Н. Ювелирное искусство Кавказской Албании. № 1, стр. 74.

Табидзе Ф. Н., Сакверидзе Т. Н., Голубкина Т. И. Металлографические исследования некоторых изделий из черного металла кувшинных погребений Азербайджана. № 4, стр. 80.

Шейн Р. В. О погребении с монетой III в. н. э. в сел. Чухурюрд Шемахинского района. № 5, стр. 98.

МҮНДӘРИЧАТ

Нефт вә газ җатагларының ишләнилмәси

Х. А. Гуламов. Чохтәбәгәли ләйда натамам гујунун иши һаггында мәсәләниң тәҗриби һәлли 3

Җејри-үзви кимја

П. Һ. Рүстәмов, М. И. Зәркәрова, Е. А. Һејдәрова.
 $\text{Ga}_2\text{S}_3 - \text{Ga}_2\text{Te}_3$ псевдобинар системиндә бәрк мәһлуллар 8

Нефт вә газ җатагларының ишләнилмәси

М. Т. Абасов, А. М. Гулијев. Газды нефтин гәрарлашмамыш сүзүлмәсиниң тәдҗигинә даир 11

Кеолокија

Р. А. Һүсејнов. Гыровдаг җатағының тәбии газларының кеокимјәви характеристикасы 15

Минералокија

З. А. Ағаларов. Бөјүк Гышлаг филиз сәһәсиниң тәшкил едән минералларын бә'зи ганунијјәти (Азәрбајҗан ССР-ин Товуз рајону) 20

Палеонтолокија

Т. Ә. Мәммәдов. Азәрбајҗаның Палеосен чөкүнтүләриндә нуммулитләр табылмасы 23

Стратиграфија

Т. А. Һәсәнов, Т. Аб. Һәсәнов. Азәрбајҗанда Алт вә Орта Јураның сәрһәддинә даир сәнәдләр (Кичик Гафгаз) 28

Биткиләрин интродуксијасы

В. Х. Тутајуг, М. М. Әлизадә. Абшерон вә Талышда дәфиңкиласын *Laurocerasus officinalis* L икинчи дәфә чичәкләмәси 32

Биткичилик

Р. И. Гурбанов. Азәрбајҗаның даг рајонлары шәрантиндә китрәли кәвән колларының бој артымы 35

Биткиләрин физиолокијасы

М. А. Әлизадә, С. И. Шәрифзадә. НБМ вә кибереллиниң памбыг биткиси җарпагларындагы рибонуклеин туршусунун мигдарына тәсири 40

Агрокимја

А. К. Ахундов. Азәрбајҗан ССР-ин Ләнкәран зонасының чај плантацијаларында калиум күбрәләриниң узунмүддәтли тәсири 44

Ихтиолокија

Д. Б. Рәһимов. Орта вә Чәнуби Хәзәрин гәрб сәһилиндә хул балыгларының җајылмасына даир 47

Акаролокија

Г. Ә. Гулијев. *Suctobelba Paoli* 1908 чинис Азәрбајҗаның орибатид фаунасында 51

Тибб

Н. А. Мүтәлибов. Бојун вә бејин дамарларының дахили көкс гәфәси артеријасы васитәсилә апарылан ангиографијасы 56

Ме'марлыг

А. Т. Гасымов. Азәрбајҗан ССР шәрантиндә инсолјасијаның мәктәб биначларына микроклиматик тәсири 61

Археолокија

Ә. Ш. Исмизадә, Һ. Ә. Чиндди. Бакының ики орта әср абидәси һаггында јени мә'лумат 66

Дилчилик

Ч. Ә. Садыхова. Фарс дилиндә шәхс шәкилчиләриниң инкишаф тарихиндән 73

ОТК 6

СОДЕРЖАНИЕ

Разработка нефтяных и газовых месторождений

- Х. А. Гуламов. Приближенное решение задачи о работе несовершенной скважины в многослойном пласте 3

Неорганическая химия

- П. Г. Рустамов, И. И. Заргарова, Э. А. Гейдарова. Твердые растворы в псевдобинарной системе $Ga_2Se_3-Ga_2Te_3$ 8

Разработка нефтяных и газовых месторождений

- М. Т. Абасов, А. М. Кулиев. К исследованию нестационарной фильтрации газированной нефти 11

Геология

- Р. А. Гусейнов. Геохимическая характеристика попутных газов месторождения Кюровдаг 15

Минералогия

- З. А. Агаларов. Некоторые закономерности сочетания минералов Беюк-кишлакского рудного поля. 20

Палеонтология

- Т. А. Мамедов. Открытие пуммулитов в палеоценовых отложениях Азербайджана 23

Стратиграфия

- Т. А. Гасанов, Т. Аб. Гасанов. Материалы о границе южной и средней юры в Азербайджане (Малый Кавказ). 28

Интродукция растений

- В. Х. Тутаяк, М. М. Ализаде. Вторичное цветение и плодообразование лавровишни (*Laurocerasus officinalis* L.) на Апшероне и в Талыше. 32

Растениеводство

- Р. И. Гурбанов. Рост надземных частей кустов камеденосных астрагалов в условиях горных районов Азербайджана 35

Физиология растений

- М. А. Ализаде, С. И. Шафизаде. Влияние НРВ и гиббереллина на содержание рибонуклеиновой кислоты в листьях хлопчатника 40

Агрохимия

- А. К. Ахундов. Длительность действия калийных удобрений на чайных плантациях Ленкоранской зоны Азербайджана. 44

Ихтиология

- Д. Б. Рагимов. О распространении бычков у западного побережья Среднего и Южного Каспия. 47

Акарология

- К. А. Кулиев. Род *SuctobbaelPaoli*, 1908 в орибатидной фауне Азербайджана 51

Медицина

- Н. А. Муталибов. Ангиография крупных сосудов шеи, головного мозга и задней черепной ямки через внутреннюю грудную артерию. 56

Архитектура

- А. Т. Касумов. Влияние инсоляции на микроклимат школьных помещений в условиях Азербайджанской ССР 61

Археология

- О. Ш. Исмизаде, Г. А. Джидди. Новые данные о двух средневековых крепостных сооружениях города Баку 66

Языкознание

- Дж. Садыхова. Из истории развития местоименных суффиксов в персидском языке 73

Подписано к печати 9/II 1966 г. Формат бумаги 70×108¹/₁₆. Бум. лист. 3,13. Печ. лист. 8,56. Уч.-изд. лист. 7,42. ФГ06855. Заказ 276. Тираж 870. Цена 40 коп.

Типография «Наука» Комитета по печати при Совете Министров. Азерб. ССР. Баку, Рабочий проспект, 96.

К СВЕДЕНИЮ АВТОРОВ!

Постановлением Совета Министров СССР от 18. IX 1959 г. № 418 и последующим решением Государственного комитета по координации научно-исследовательских работ СССР и Президиума Академии наук СССР редакции научных и научно-технических журналов обязаны представить в ВИНТИ рефераты публикуемых материалов.

ИНСТРУКЦИЯ ПО СОСТАВЛЕНИЮ РЕФЕРАТОВ ДЛЯ АВТОРОВ.
ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ПЕРИОДИЧЕСКИХ ИЗДАНИЙ

В настоящей инструкции сформулированы требования к содержанию и оформлению рефератов, которыми и следует руководствоваться.

ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К РЕФЕРАТУ

1. В реферате кратко излагается основное содержание статьи. Реферат должен дать читателю представление о характере освещаемой работы, оригинальности постановки вопроса, методике проведения исследования и его основных результатах.
2. Реферату должно предшествовать библиографическое описание в следующем виде: название статьи, фамилия и инициалы автора, название журнала, где помещается статья. Текст реферата помещается непосредственно с изложения существа работы без повторения заголовка. Форма изложения материала не обязательно должна повторять форму изложения оригинальной статьи.
3. Если оригинал содержит большое количество цифровых данных, их следует обобщить и систематизировать.
4. Средний объем реферата 1,5—2 стр. машинописного текста, отпечатанного через два интервала на белой писчей бумаге обычного формата (30×21) в двух экземплярах с полем 4 см с левой стороны.
5. Таблицы, схемы, графики и пр. могут быть включены в том случае, если они отражают основное содержание работы или сокращают текст реферата. Сообщение о наличии в реферируемой работе таблиц, схем, графиков, фотографий, карт, рисунков, необходимо давать в конце реферата. Например, табл. 2, илл. 10.
6. Формулы приводятся только в том случае, если они необходимы для понимания статьи. Громоздкие математические выражения помещать не следует. Формулы вписывать четко; не изменяя принятых в оригинале обозначений величин. Формулы и буквенные обозначения вписываются черными чернилами по второй экземпляр. Вписывание формул и буквенных обозначений, а также исправление замеченных опечаток в первом экземпляре не делается.
7. В конце реферата в квадратных скобках указывается название учреждения или предприятия, в котором автор реферируемой работы (если эти данные приводятся в статье) провел работу. Подпись автора и дату написания реферата следует ставить в левом нижнем углу на обоих экземплярах реферата.