

17-168

АЗƏРБАЙЧАН ССР ЕЛМЛƏР АКАДЕМИЈАСЫ
АКАДЕМИЯ НАУК АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ССР

МƏРУЗƏЛƏР ДОКЛАДЫ

ТОМ XVII ЧИЛД

4

АЗƏРБАЙЧАН ССР ЕЛМЛƏР АКАДЕМИЈАСЫ НƏШРИЈАТЫ
ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ССР

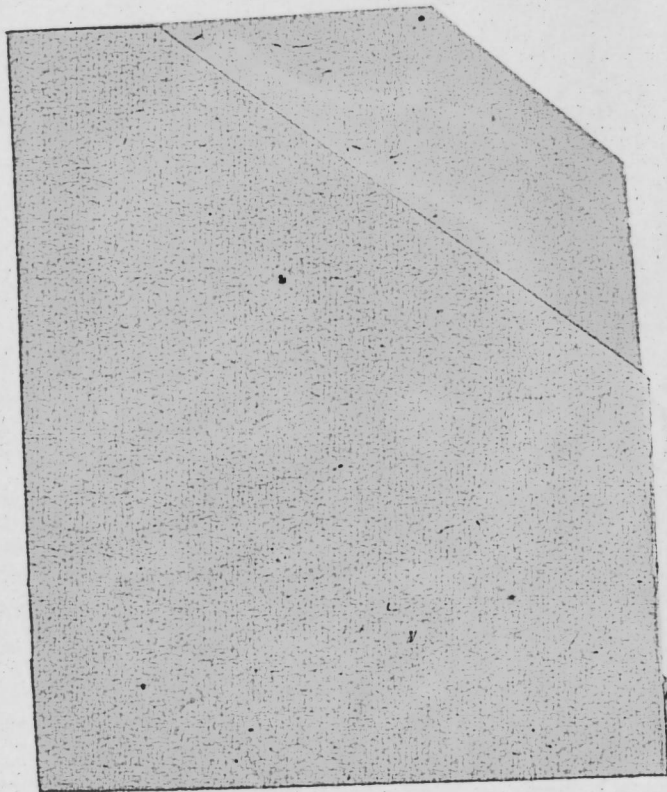
Бакы — 1981 — Бакы

АЗƏРБАЈЧАН ССР ЕЛМЛƏР АКАДЕМИЈАСЫ
АКАДЕМИЯ НАУК АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ССР

МƏ'РУЗƏЛƏР
ДОКЛАДЫ

ТОМ XVII ЧИЛД

№ 4



АЗƏРБАЈЧАН ССР ЕЛМЛƏР АКАДЕМИЈАСЫ НƏШИРЯТЫ
ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ССР
БАКЫ — 1961 — БАКУ

Ш. МОВЛАНОВ, А. А. КУЛНЕВ

КОЭФФИЦИЕНТ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ОЛОВА В СЕЛЕНИДЕ СУРЬМЫ

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

Обычно при кристаллизации наблюдается ликвация растворенного вещества в растворителе. Это связано с различной растворимостью примесей в твердой и жидкой фазах растворителя. Тот же принцип лежит в основе метода зонной перекристаллизации. Степень очистки вещества от примесей этим методом характеризуется равновесным коэффициентом распределения [4].

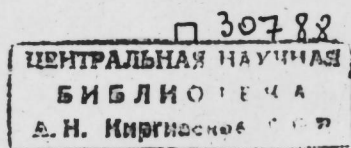
$$K_0 = \frac{C_{\text{тв}}}{C_{\text{жидк}}} \quad (1)$$

Для вычисления коэффициента распределения определяют либо абсолютные значения концентрации примесей, либо величину, пропорциональную ей. Одним из точных и быстрых методов определения абсолютного значения концентрации является изотопный метод [2, 3].

В настоящем сообщении даются результаты определения коэффициента распределения примесей олова с применением радиоактивного изотопа олова-113. При зонной перекристаллизации концентрация примесей C на любой длине x в переплавленном зонным методом веществе (кроме последней зоны) дается следующим уравнением [4]:

$$\frac{C}{C_0} = 1 - (1 - K) \cdot e^{-\frac{Kx}{a}} \quad (2)$$

где x — затвердевшая длина, измеренная от начала образца;
 C_0 — исходная концентрация примесей по всему слитку;
 a — ширина расплавленной зоны (предполагается, что она постоянная); K — эффективный коэффициент распределения, зависящий от условий проведения процесса зонной перекристаллизации и в общем отличный от равновесного коэффициента распределения K_0 .



РЕДАКЦИЈА НЕЈ'ЭТИ: Ј. Ђ. Мəммəдəлијев (баш редактор), В. Р. Волобујев, М. Э. Гашгај, М. А. Дадашзадə (баш редактор мұавини), М. А. Далин, Ш. Э. Əзизбəјов, Ђ. Э. Əлијев, М. Ф. Нагыјев (баш редактор мұавини), Э. С. Сумбатзадə, М. А. Топчубашов, М. Э. Усејнов, З. И. Хəлилов, И. А. Гусејнов, Ђ. Ђ. Зејналов (мəс'ул катиб).

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЈА: Ю. Г. Мамедалиев, (главный редактор), Ш. А. Азизбеков, Г. А. Алнев, В. Р. Волобуев, И. А. Гусейнов, М. А. Дадашзаде (зам. главного редактора), М. А. Далин, М. А. Кашкай, М. Ф. Нагиев (зам. главного редактора), А. С. Сумбатзаде, М. А. Топчибашев, М. А. Усейнов, З. И. Халилов, Г. Г. Зейналов (ответственный секретарь).

При выводе (2) делается предположение, что в расплавленной зоне осуществляется полная диффузия (примеси) и процесс кристаллизации близок к равновесному. Тогда можно получить уравнение [1]

$$C_1(s) = C_0 \left[(1-K)e^{-\frac{K}{\beta}s} \right], \quad (3)$$

где

$$s = \frac{vt}{a}; \quad \beta = \frac{1-e^{-\omega}}{\omega}; \quad \omega = \frac{av}{D} \quad (4)$$

— безразмерные величины, введенные для математической интерпретации процесса зонной перекристаллизации.

В выражении (3) s обозначает расстояние, на которое передвинулась расплавленная зона от начала слитка за время t при скорости ее перемещения v ; D —эффективный коэффициент диффузии примеси в жидкой фазе.

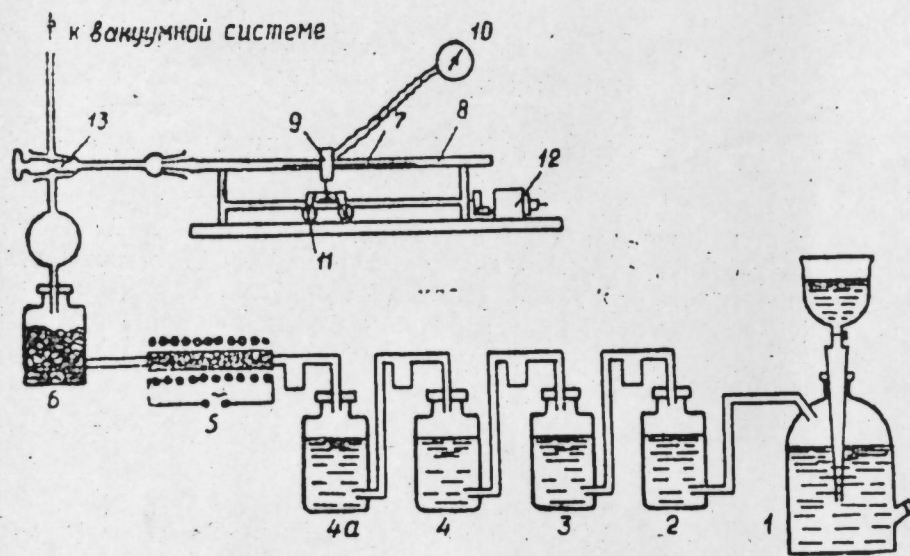


Рис. 1

Схема установки для зонной перекристаллизации.
1—газометр с азотом; 2—перманганат калия (насыщенный раствор в H_2O); 3—концентрированная серная кислота; 4, 4а—5,8—10% поглотительные растворы пирогаллола A^* в KOH ; 5—печь с медью; 6—хлористый кальций; 7—слиток; 8—кварцевая труба; 9—печь сопротивления; 10—милливольтметр с хромель-алюминиевой термопарой; 11—тележка; 12—мотор; 13—вакуумный кран.

Для проведения опытов производился синтез Sb_2Se_3 . Исходными материалами служили сурьма (99,996%) и селен (99,994%). Оба компонента взвешивались в стехиометрическом соотношении на аналитических весах и помещались в ампулах, затем откачивались до $10^{-4} мм Hg$. После чего ампула медленно нагревалась до $900^\circ C$ (при этой температуре поддерживалась 13—16 ч) с остановками при $250^\circ C$ на 2 ч и при $650^\circ C$ на 3 ч. Затем ампула охлаждалась до комнатной температуры, заполненная очищенным азотом (рис. 1) и подвергалась 10-кратной зонной очистке. Степень очистки определялась по электропроводности. Исходный Sb_2Se_3 имел электропроводность порядка

$10^{-5} ом^{-1} см^{-1}$, а после зонной очистки его электропроводность стала $10^{-7} ом^{-1} см^{-1}$.

Из полученного слитка грязные концы удалялись.

Чистый Sb_2Se_3 и радиоактивный изотоп Sb^{113} (0,004%) вместе сплавлялись в течение 35 ч при температуре $700^\circ C$, с целью достижения равномерного распределения олова в селениде сурьмы. Причем, сплав механически перемешивался. Распределение олова проверялось следующим образом: из разных мест сплава брали по 2—3 крупинки и измеряли их удельную активность. Получив хорошее распределение радиоактивного олова в сплаве, погружали его в зонную перекристаллизацию.

После 1, 3, 6 и 10 проходов расплавленной зоны (ширина зоны $a=7 мм$; скорость ее перемещения $v=10 мм/ч$) радиоактивное олово распределялось как показано на рис. 2. Для определения распределения олова из слитка снимались слои толщиной 200—300 μ , перпендикулярно оси слитка и определялась интенсивность излучения радиоактивного олова в снимаемом слое.

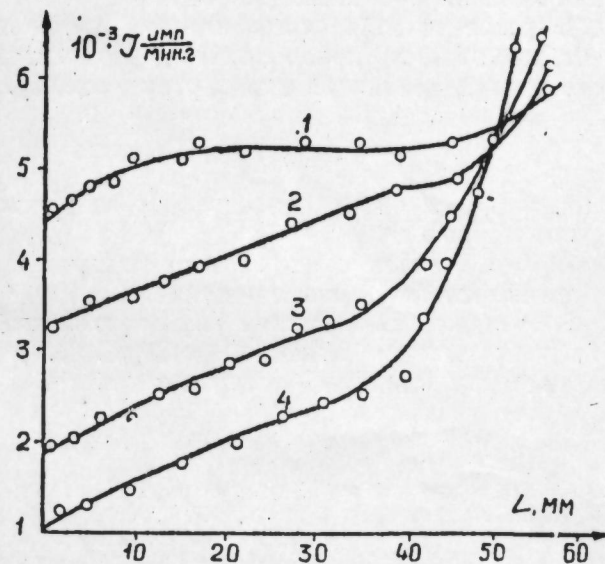


Рис. 2

Распределение радиоактивного олова-113 после зонной перекристаллизации
1—после одной, 2—после трех, 3—после шести; 4—после десяти проходов расплавленной зоны.

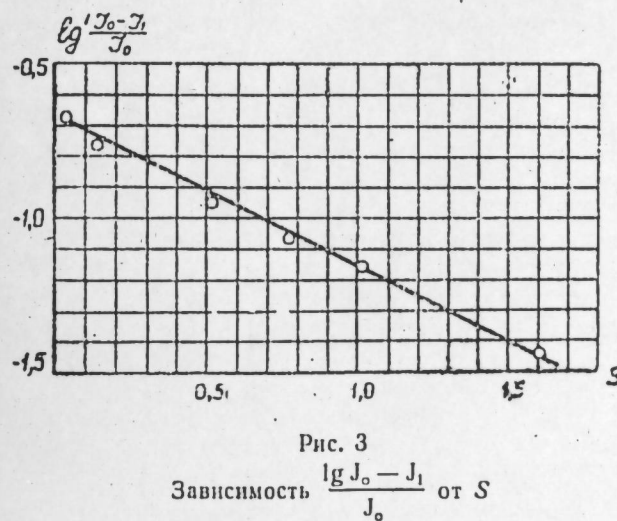


Рис. 3

Зависимость $\frac{\lg J_0 - J_1}{J_0}$ от S

Толщина снимаемого слоя контролировалась пассивметром, а интенсивность излучения радиоактивного олова определялась на установке Б.

Для определения K и D в (3) вместо концентрации подставляем интенсивность излучения, так как интенсивность излучения пропорциональна концентрации.

Затем, строя график $\lg \frac{J_0 - J_1}{J_0} - S$ после одного прохода расплавленной зоны, вычисляется K и D .

Температура в зоне в течение всех опытов была постоянной— $670^\circ C$. Во всех опытах исходные активности были в пределах $5,2 \cdot 10^3$ и $6,5 \cdot 10^3$ $имп/мин \cdot г$. Вычисленный из графика 3 коэффициент распределения олова в селениде сурьмы — $K=0,8$,

а эффективный коэффициент диффузии олова в жидком селениде сурьмы

$$D=1,56 \cdot 10^{-3} \text{ см}^2/\text{сек.}$$

Значение коэффициента диффузии олова в жидком Sb_2Se_3 больше, чем в жидкостях, что свидетельствует о наличии конвенционных перемешиваний в расплавленной зоне.

Высокое значение коэффициента диффузии олова в жидком Sb_2Se_3 дает возможность предположить, что полученное значение коэффициента распределения близко к равновесному.

Выводы

1. Примеси олова относительно затруднительно очищаются от селенида сурьмы.

2. Чем меньше концентрация примесей в селениде сурьмы, тем менее эффективно его очищение.

В заключение выражаем глубокую благодарность чл.-корр. Академии наук Азербайджанской ССР Г. Б. Абдуллаеву за неизменное внимание и постоянный интерес к работе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Александров Б. Н., Веркин Б. И., Лившиц И. М., Степанов Г. И. „Ж. физ. метал. и металловед.“, 1956, 2, 1, стр. 105. 2. Вигдорич В. И., Ивлева В. С., Кроль Л. Я. „Изв. АН СССР отд. технич. наук“, 1960, „Металлургия и топливо“, № 1, 44. 3. Чижигов Д. М., Эльденштейн В. М. „Ж. физ. тверд. тела“, 1960, II, 5, 4. Pfa n n W. G. Trans ATMM 194, 747—758, 1952. Pfa n n W. G. J Metals 6 (2), Sect. II, 294—297, 1954.

Институт физики

Поступило 29. VIII 1960

Ш. Мөвланов, Ә. А. Гулијев

Галајын селенид сүрмәдә пајланмасы

ХҮЛАСӘ

Мәгалә галајын селенид сүрмәдә пајланма әмсалынын өјрәнилмәсинә нә һәср едилмишдир. Бу мәгсәдлә әввәл селен вә сүрмә стехиометрик мүнәсибәтдә көтүрүләрәк вакуум шәраитиндә ади әритмә үсулу илә синтез едилир. Алынмыш селенид сүрмәјә галајын радиоактив изотопу ($\text{Sn}-113$) гатылыр вә бәрәбәр пајланмасы үчүн әридилир. Соңра зона әритмә үсулу илә галај ашгарлары селенид сүрмәдән тәмизләнир. Галај ашгарларынын селенид сүрмәдә пајланмасындан галајын Sb_2Se_3 -дә пајланма әмсалы $\kappa=0,8$ вә галајын маје Sb_2Se_3 -дә диффузија әмсалы $D=1,56 \cdot 10^{-3} \text{ см}^2/\text{сан}$ олдуғу һесаблинмышдыр.

Г. А. ЭФЕНДИЕВ и И. В. ИВАНОВА

ЭЛЕКТРОНОГРАФИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ФАЗООБРАЗОВАНИЯ В ДВОЙНЫХ СЛОЯХ Pb—S и Pb—Se.

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

При контакте металла с полупроводником часто образуется фаза которая обладает новыми полупроводниковыми свойствами и играет важную роль в полупроводниковых приборах. Г. Б. Абдуллаев [1], изучая контакт селена с кадмием и серы с кадмием установил, что на контакте кадмия с селеном и с серой при комнатной температуре образуются CdSe и CdS , являющиеся полупроводниками n -типа. Так как Se является полупроводником p -типа, между Se и CdSe , Se и CdS образуется $p-n$ переход, обеспечивающий вентильное свойство двойного слоя.

Образование новой фазы на границе соприкосновения двух элементов, кроме указанного прикладного, имеет важное теоретическое значение для выяснения характера химической реакции между двумя слоями.

Двойные слои Pb—Se и Pb—S с этой точки зрения не изучены, и необходимость исследования фазообразования в этих системах продиктована их использованием в фотоэлементах [2].

Тонкие слои толщиной порядка 300—600 Å были получены при высоком вакууме ($p \sim 10^{-5} \text{ мм Hg}$) путем последовательного испарения и конденсации элементов друг на друга. Фазовый состав полученных слоев исследован методом быстрых электронов ($V=60-70 \text{ кВ}$) на прохождении, подробно описанным Э. Г. Пинскером [4].

Двойные слои Pb—Se были получены путем испарения компонентов друг на друга. Испарение производилось на целлулоидную подложку. Нами рассмотрены два случая. В первом случае на слой Se испарялся Pb , во втором—наоборот, на Pb—Se , т. е. был изменен порядок. В обоих случаях полученные образцы исследовались до от-

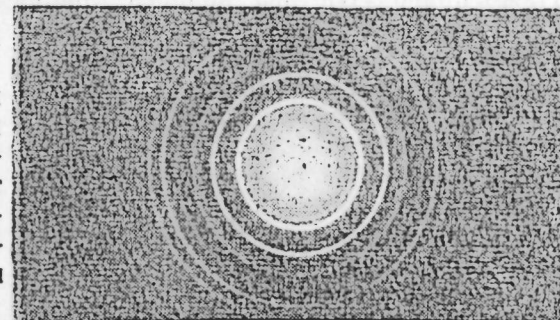


Рис. 1
Электронграмма от двойного слоя
 Se на Pb (без отжига).

жиги (при комнатной температуре) и после отжига при $t \sim 120^\circ\text{C}$ в течение 5—20 мин.

Расчет полученных электронограмм показывает, что при любом порядке конденсации компонентов сразу (до отжига) образуется соединение PbSe. Дальнейший отжиг не изменяет картины.

Электронограмма соединения PbSe представлена на рис. 1.

Исследование фазообразования в двойных слоях Pb—S проводилось подобно системе Pb—Se. Были получены образцы путем испарения Pb на S и S на Pb. Оказалось, что в фазообразовании в этом случае имеет значение порядок конденсации.

При конденсации свинца на слой серы до отжига образовалось соединение PbS и остался избыток Pb. После 20-минутного отжига при $t = 120^\circ\text{C}$ наблюдался только PbS.

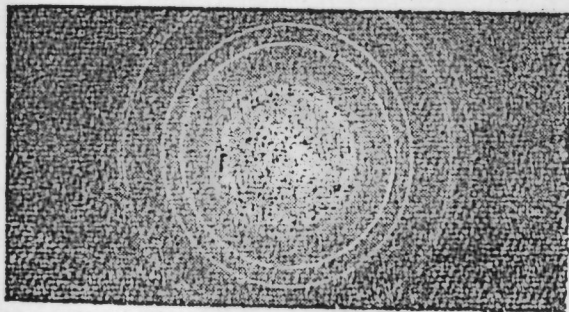


Рис. 2

Электронограмма от двойного слоя S на Pb (без отжига).

Видимо, избыток свинца соединяется с аморфной серой, плохо выявленной на электронограмме на фоне кристаллических PbS и Pb.

При обратном порядке конденсации (S на Pb) соединение PbS до отжига не наблюдалось. Расчет электронограммы (рис. 2) обнаруживает только линии свинца и серы, а линии PbS отсутствуют. После 10-минутного отжига при $t \sim 120^\circ\text{C}$

образовалось соединение PbS (рис. 3).

Ниже приводятся два вопроса, требующие объяснения.

Первый вопрос. Сера, осажденная на свинец, без отжига показывает наличие кристаллической (гексагональной) серы, тогда как

рядом на целлулоидной пленке получена аморфная сера. Мы склонны объяснять это влиянием подложки. По-видимому, кристаллический свинец благоприятствует кристаллизации серы.

Второй вопрос. Как известно, сера по отношению к металлам более реакционноспособна, чем селен. Как можно объяснить отсутствие соединения PbS при осаждении S на Pb, если при осаждении Se на Pb образуется PbSe?

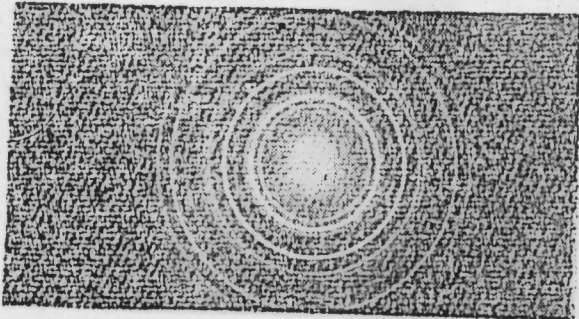


Рис. 3

Электронограмма от двойного слоя S на Pb (отжиг 10 мин при 120°C).

Это парадоксальное явление можно объяснить следующим образом. Как известно, для образования соединения необходима определенная энергия активации Q . Эта энергия предоставляется плоскости конденсации, где происходит образование новой фазы атомами второго элемента, конденсирующегося на ней (в нашем случае атомами Se или S).

Энергия, приносимая плоскости атомами серы E_s , меньше энергии E_{se} , приносимой атомами селена.

Для образования фазы PbSe и PbS необходимым условием является:

$$\begin{aligned} E_s &\geq Q_{PbS} \\ E_{se} &\geq Q_{PbSe} \end{aligned}$$

По-видимому, $E_s < Q_{PbS}$, т. е. не выполняется условие образования фазы PbS.

Отжиг, сообщая атомам дополнительную энергию, создает возможность образования PbS, что наблюдается на эксперименте.

Выводы

1. При осаждении Pb на Se и наоборот, Se на Pb, без отжига образуется фаза PbSe. В этом случае порядок испарения роли не играет.

2. При осаждении Pb на S без отжига образуется фаза PbS, а при обратном порядке осаждения, т. е. при осаждении S на Pb без отжига фаза PbS не образуется; для ее образования необходим дополнительный отжиг.

3. Сера, осажденная на целлулоидную подложку, является аморфной, а сера, осажденная на свинец, — кристаллической. Видимо, кристаллический свинец благоприятствует кристаллизации серы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абдуллаев Г. Б. Полупроводниковые выпрямители. Изд. АН Азерб. ССР, 1958.
2. Абдуллаев Г. Б., Бакиров М. Я., Гасымов Р. Б., Насиров Я. Н. Изв. АН Азерб. ССР, сер. физ.-мат. и техн. наук, 1960, № 4.
3. Михеев В. И. Рентгенометрический определитель минералов, 1957.
4. Пинскер З. Г. Дифракция электронов. Изд. АН СССР, 1949.

Институт физики

Поступило 29. XI 1960

h. Ə. Əфəндијев, H. B. Иванова

Pb—S və Pb—Se ikingat təbəğələrində фаза әмәлә кәлмәсинини электронографик тәдғиги

ХУЛАСӘ

Јүксәк вакуумда бухарландырылыб, бир-биринини үстүнә чөкдүрүлмүш икигат Pb—S və Pb—Se təbəğәләри сүр'әтли электронларла тәдғиг едиләрәк ашағыдакы нәтичәләр алынмышдыр:

1. Pb селен үзәринә вә әксинә Se гурғушун үзәринә чөкдүрүлдүкдә, әләвә дәм верилмәдән, PbSe фазасы әмәлә кәлир. Бу һалда бухарландырма сырасынын ролу мүшәһидә олунмур.

2. Pb күкүрд үзәринә чөкдүрүлдүкдә дәмсиз PbS фазасы әмәлә кәлир. Анчаг тәрсинә, S гурғушун үзәринә чөкдүрүлдүкдә дәмсиз PbS фазасы алынмыр. Бу фазанын алынмасы үчүн әләвә дәм вермәк лазымдыр.

3. Селени Pb үзәринә чөкдүрүлдүкдә PbSe фазасынын әмәлә кәлмәси вә күкүрдү Pb үзәринә чөкдүрүлдүкдә PbS фазасынын алынмасы үмуми енеркетик мүләһизәләр әсасында изаһ едилмишдир.

4. Селлулоид алтлыг үзәринә чөкдүрүлмүш күкүрдүн аморф, гурғушун алтлыг үзәринә чөкдүрүлмүш күкүрдүн исә кристаллик (һексагонал) олдуғу мүшәһидә олунмушдур. Көрүнүр, кристаллик гурғушун күкүрдүн кристаллашмасына көмәк едир.

А. Ф. АЛИЕВ, С. Д. МЕХТНЕВ, У. Х. АГАЕВ

ИССЛЕДОВАНИЕ РЕАКЦИИ ХЛОРИРОВАНИЯ ЦИКЛОГЕКСАНОВЫХ УГЛЕВОДОРОДОВ

СИНТЕЗ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ МОНОХЛОРЗАМЕЩЕННЫХ ДИМЕТИЛЦИКЛОГЕКСАНОВ

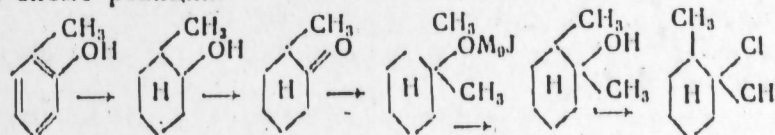
Несмотря на большое теоретическое и практическое значение, реакция хлорирования циклановых углеводородов недостаточно изучена. В работах [2—5] были представлены результаты нашего исследования реакции фотохимического хлорирования циклогексановых углеводородов, содержащих 6—10 углеродных атомов в молекуле. Однако подробному исследованию изомерного состава была подвергнута только монохлоридная фракция, получаемая при фотохимическом хлорировании метилциклогексана. С этой целью был проведен синтез пяти возможных изомеров монохлорзамещенного метилциклогексана и сняты их спектры.

В настоящей работе представляются результаты наших опытов по синтезу ряда индивидуальных монохлорзамещенных орто- и пара-диметилциклогексанов.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

1. Монохлорзамещенные орто-диметилциклогексана

1) 1,2-Диметил 1-хлорциклогексан—синтезирован по нижеприведенной схеме реакции.



Первичным сырьем для синтеза 1,2-диметил-1-хлорциклогексана служил орто-крезол. Исходный орто-крезол после тщательной перегонки на колонке (темп. кип. 192—193°C) подвергался гидрированию на катализаторе никель—кизельгур при температуре 200—210°C и давлении водорода 100—120 атм. Гидрирование идет количественно. Полученный при этом орто-метилциклогексанол (темп. кип. 164—

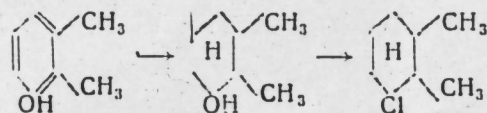
165°C; d_4^{20} 0,9329; n_D^{20} 1,4638) подвергается окислению в соответствующий циклический кетон по методу, который описан в литературе [7].

Орто-метилциклогексанол имел следующие физико-химические данные: темп. кип. 115—116/18 мм; d_4^{20} 0,9238; n_D^{20} 1,4475 (литературные данные: темп. кип. 166°; d_4^{20} 0,9250; n_D^{20} 1,4483) [6].

В результате взаимодействия магнийметилотида и орто-метилциклогексанола образуется 1,2-диметилциклогексан-1-ол, со следующей характеристикой: темп. кип. 67—69/12 мм; d_4^{20} 0,9305; n_D^{20} 1,4539. Согласно литературным данным, он имеет темп. кип. 120/164 мм d_4^{20} 0,921; n_D^{20} 1,462. [8]. Продукт замещения гидросильной группы хлором при действии PCl_5 на 1,2-диметилциклогексан-1-ола после повторной перегонки имеет темп. кип. 57—58,5°/20 мм; d_4^{20} 0,9708; n_D^{20} 1,4643; $C_8H_{15}Cl$ MR найд. 41,6; вычислен. 41,81.

Содержание хлора: найд. 23,69%, вычислен. 24,20%*.

2) 1,2-диметил-4-хлорциклогексан—синтезирован из 1, 2, 4-диметилксиленола путем его гидрирования с последующим гидрохлорированием полученного спирта:



Исходный ксиленол имел темп. плав. 62,5° и темп. кип. 225/757 мм [8].

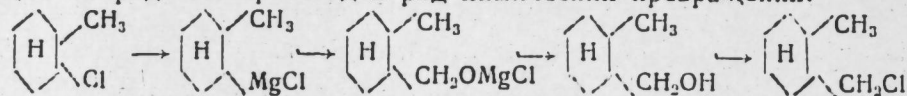
1,2-диметилциклогексан-4-ол кипел при 187—188°/768 мм и имел d_4^{20} 0,9137; n_D^{20} 1,4588;

$C_8H_{15}OH$ MR найд. 38,29; вычисл. 38,47.

В литературе для этого спирта даны характеристики темп. кип. 189°C; d_4^{16} 0,9073; n_D^{16} 1,4580 [9]. Гидрохлорированием в среде конц. соляной кислоты с сухим током HCl получается 1,2-диметил-4-хлорциклогексан, имеющий следующие физико-химические константы: темп. кип. 72—72,5°/20 мм; 69°/18 мм; d_4^{20} 0,9542; n_D^{20} 1,4602; $C_8H_{15}Cl$ MR найд. 42,08; вычислен. 41,81.

Процентное содержание хлора найд.—22,72; вычислен.—24,20.

3) 2-метилциклогексилметилхлорид. Исходным сырьем для синтеза служил 2-метилциклогексанол. После превращения его в соответствующий хлорид был произведен ряд химических превращений:



2-метилциклогексилкарбинол в литературе не описан и впервые синтезируется нами. Он характеризуется следующими константами: темп. кип. 80—81,5°/20 мм; d_4^{20} 0,9262; n_D^{20} 1,4596; $C_8H_{15}OH$ MR найд. 37,81; вычислен. 38,47.

2-метилциклогексилкарбинол не дает ожидаемого монохлорида путем гидрохлорирования. Его гидроксильная группа замещается хлором при помощи PCl_5 . Полученный таким образом продукт имеет следующие константы: темп. кип. 73—74°/20 мм d_4^{20} 0,9692; n_D^{20} 1,4660; $C_8H_{15}Cl$ MR найд. 41,86; вычислен. 41,81.

* Содержание хлора определялось по методу Л. Н. Лапина и Р. Х. Заманова [1].

% хлора найд. 23,68; вычислен. 24,20.

II. Монохлорзамещенные пара-метилциклогексана.

4) 1,4-диметил-1-хлорциклогексан—синтезирован по схеме реакций аналогичной схеме, выбранной для получения 1,2-диметил-1-хлорциклогексана.

Однако константы 1,4-диметилциклогексан-1-ола, полученного нами, несколько отличаются от литературных данных.

Наш спирт кипит при темп. 67/14 мм и имеет d_4^{20} 0,9236; n_D^{20} 1,4548.

$C_8H_{15}OH$ MR найд. 37,59; вычислен. 38,47. В литературе [10] он характеризуется так: темп. кип. 71/12 мм; d_4^{20} 0,9060; n_D^{20} 1,4553. Замещением гидроксильной группы на Cl действием на исходный спирт PCl_5 был получен 1,4-диметил-1-хлорциклогексан, который после двукратной вакуумной разгонки имел темп. кип. 60—61/20 мм d_4^{20} 0,9826; n_D^{20} 1,4612. $C_8H_{15}Cl$ MR найд. 41,01; вычислен. 41,81.

% хлора найд. 23,63; вычислен. 24,20.

5) 1,4-диметил-5-хлорциклогексан—синтезирован путем гидрирования соответствующего ксиленола (темп. плав. 75°, темп. кип. 211,5°) с последующим гидрохлорированием полученного полиметиленового спирта. Синтезированный таким образом 1,4-диметилциклогексан-5-ол кипит при 178—180°C; d_4^{20} 0,9038; n_D^{20} 1,4552. $C_8H_{15}OH$ MR найд. 38,44; вычислен. 38,47.

В литературе описаны 2 изомера 1,4-диметилциклогексан-5-ола цис-темп. кип. 175°; d_{17}^{17} 0,9096; n_D^{17} 1,4522; транс-темп. кип. 177°; d_{17}^{17} 0,9079; n_D^{17} 1,4545 [10].

Можно предположить, что полученный нами спирт, очевидно, является транс-изомером с небольшой примесью цис-изомера. Гидрохлорирование 1,4-диметилциклогексан-5-ола проводилось в среде конц. соляной кислоты с сухим током HCl в присутствии $ZnCl_2$ при температуре 90—95°, в течение 6 ч. Выход хлорида на спирт—количественно. После повторной вакуумной разгонки основная фракция, кипящая при 65,5—66°/20 мм, имела константы: d_4^{20} 0,9518; n_D^{20} 1,4597. $C_8H_{15}Cl$ MR найд. 41,78; вычислен. 41,81.

% хлора найд. 23,90; вычислен.—24,20.

6) 4-метилциклогексилметилхлорид—получен путем действия PCl_5 на пара-метилциклогексилкарбинол, синтезированного и охарактеризованного впервые нами. Указанный карбинол имеет следующие константы: темп. кип. 90—94°/20 мм; d_4^{20} 0,9094; n_D^{20} 1,4593. $C_8H_{15}OH$ MR найд. 38,50; вычислен. 38,47.

Соответствующий монохлорид имеет следующие физико-химические константы: темп. кип. 69—71°/20 мм; d_4^{20} 0,9545; n_D^{20} 1,4580; $C_8H_{15}Cl$ MR найд. 41,88; вычислен. 41,81.

% хлора—найден. 22,98; вычислен. 24,20.

Синтезированные монохлориды представляют собой бесцветную прозрачную жидкость, почти без запаха, обладают хорошей растворяющей способностью. Как эталонные монохлорзамещенные, они представлены для снятия спектров комбинационного рассеяния света.

В результате проведенных исследований синтезированы и охарактеризованы впервые 6 индивидуальных монохлорзамещенных орто- и пара-диметилциклогексанов и некоторые спирты циклогексанового ряда.

ЛИТЕРАТУРА

1. Лапин Л. Н., Заманов Р. Х. Ж. анал. хим.* 1955, X, 6, 364.
2. Мехтиев С. Д., Алиев А. Ф., Агаев У. Ф. Изв. АН Азерб. ССР* 1957, 6, 53.
3. Мех-

Изомер	Структурная формула изомера	Темп. кип. при 20 мм. ост. давлен.	d_4^{20}	n_D^{20}	MR		Содержание хлора, %	
					найд.	вычис.	найд.	вычис.
1,2-диметил-1-хлорциклогексан		57—58,5	0,9708	1,4643	41,60	41,81	23,69	24,20
1,2-диметил-4-хлорциклогексан		72—72,5	0,9542	1,4602	42,08	41,81	22,72	24,20
2-метилциклогексанилметилхлорид		73—74	0,9692	1,4660	41,86	41,81	23,68	24,20
1,4-диметил-1-хлорциклогексан		60—61	0,9826	1,4612	41,01	41,81	23,62	24,20
1,4-диметил-5-хлорциклогексан		65,5—66	0,9518	1,4597	41,78	41,81	23,90	24,20
4-метилциклогексанилметилхлорид		69—71	0,9545	1,4580	41,88	41,81	22,98	24,20

тнев С. Д., Алиев А. Ф., Агаев У. Ф. Изв. АН Азерб. ССР, 1958, 5, 67.
 4. Мехтнев С. Д., Алиев А. Ф., Агаев У. Ф. Тр. Ин-та нефти АН Азерб. ССР, V, 61, 1958. 5. Мехтнев С. Д., Алиев А. Ф., Агаев У. Ф. и др. ДАН Азерб. ССР, 1958, 12, 19. 6. Словарь органической химии, II, стр. 660. Изд. Инлит, 1949.
 7. Современные методы эксперимента в органической химии, стр. 122. Госхимиздат, 1960. 8. Moschner Ber., 33, 743, 1900. 9. Sabatier и Mailhe. Comp. rendus 142, 553, 1906. 10. Skita Ber. 55, 142, 1922; 56, 2234, 1923. 11. Wallach Ann., 396, 265, 1913. Auwers и др. Ann., 410, 277, 1910.

Институт нефтехимических процессов

Поступило 24. I 1961

Э. Ф. Әлијев, С. Ч. Мехдијев, У. Х. Агајев

Сиклогексан карбогидрогенләринин хлорлашма реаксиясынын тәдгиги

4. Диметилсиклогексанларын фәрди монохлортәрәмәләринин синтези

ХҮЛАСӘ

Бундан әввәлки мәгаләләримиздә [1—4] тәркибиндә 6—10-а гәдәр карбон атому олан сиклогексан карбогидрогенләринин фотохимјәви хлорлашдырылмасы тәдгигиндән алынған нәтичәләр еерилмишди. Ләкин бу карбогидрогенләрдән тәк метилсиклогексанын хлорлашдырылмасындан алынған монохлорид фраксиясынын тәркибиндә олан изомерләр спектрал анализ көмәји илә өјрәнилмишди. Бунун үчүн дә фәрди монохлорметилсиклогексанлар синтез едилмиш вә спектрләри чәкилмишди.

Бу ишләрин давамы олараг һәмин мәгаләдә орто-вә пара-диметилсиклогексанларын 6 фәрди монохлор тәрәмәләринин синтези вә физики-химјәви хассәләринин өјрәнилмәси үзәриндә апарылмыш тәдгигатын нәтичәләри верилр.

Бунунла јанашы олараг көстәрилән монохлоридләрин синтези заманы аралыг мәһсул кими сиклогексан сырасы спиртләриндән 2 нүмәјәндә илк дәфә олараг алынмыш вә характеризә едилмишдир.

Ф. А. АХУНДОВ

О САНТОНСКИХ ШАРОВЫХ ЛАВАХ МАРТУНИНСКОГО
СИНКЛИНОРИЯ, ВМЕЩАЮЩИХ ИСЛАНДСКИЙ ШПАТ

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

Исследователи Малого Кавказа до сего времени не уделяли должного внимания интересным вулканическим образованиям. Впервые шаровые лавы Азербайджана исследовались М. А. Кашкаем [3] и М. А. Кашкаем и И. А. Бабаевым [4]. Ими детально описаны шаровые лавы Дашкесанского, Шушинского и Кельбаджарского районов.

Настоящая статья посвящена описанию шаровых лав, занимающих важное место в разрезе сантонской эффузивной толщи Мартунинского синклинория. Изучение этих чрезвычайно своеобразных вулканических пород имеет существенное значение для определения палеогеографических условий формирования лавового поля и выявления закономерностей размещения в нем месторождений оптического кальцита.

Вся юго-восточная часть Нагорного Карабаха занята покровами базальтов. Помимо сравнительно массивных существенно базальтовых покровов, в эффузивной толще встречаются типичные шаровые лавы, не образующие самостоятельных покровов. Весьма характерны в этом отношении покровы, расположенные близ сс. Кагардза, Нинги, Такир, Мушкапат, Гиши, Хнушинак, где идет чередование порфировидных миндалевидных и неминдалевидных базальтов, миндалевидных витробазальтов нередко с анальцитом, мандельштейновыми пироксеновыми порфиритами, а также различными базальтовыми мандельштейнами, переслаивающихся с туфами, туфобрекчиями и другими пирокластами. Мощность вулканогенных пород сантона колеблется от 75 до 700—750 м.

Для витробазальтов и базальтовых мандельштейнов важным признаком является наличие эллипсоидальной и шаровой отдельностей, представляющих собой нагромождение друг на друга шарообразных тел. Они и представляют собой типичные шаровые лавы. Происхождение шаровых лав объяснялось самыми разнообразными причинами: первичной шаровой отдельностью, сфероидальным выветриванием, фракционным брекчированием первоначально столбчатых базальтов, эксплозивными извержениями со скоплением огромного количества вулканических бомб, быстрым охлаждением вязкой лавы (пехойхой),

„почкообразованием“ во фронтальной части движущегося лавового потока и, наконец, излиянием под воду в рыхлые пропитанные влагой осадки.

Точка зрения, признающая необходимость участия внешней воды в процессе охлаждения лавы, разделяется большинством исследователей, занимающихся изучением шаровых пород.

Она подтверждается частой ассоциацией шаровых лав и морских отложений и хорошо согласуется с общепринятыми взглядами на природу спиллитов.

Большие разногласия в представлениях о генезисе шаровых лав вызваны главным образом неустановившейся терминологией, вследствие чего под этим названием часто описывались лавы типа „пехойхой“ с развитием сфероидальных или „луковичных“ форм, имеющие явное субаэральное происхождение.

Шаровые лавы изученного нами района также образовались путем излияния лавового потока под воду. Доказательством этого является то, что промежутки между шарообразными и эллипсоидальными телами часто заполнены известняком.

В состав шаровых лав входят сфероидальные эллипсоидальные и сплюснутые матрацевидные глыбы, скрепленные гидротермальными минералами. Величина отдельных глыб составляет 0,5—2—3 м, но встречаются и более крупные блоки размером до 4—5 м в поперечнике. Глыбы имеют гладкую часто волнистую поверхность и сложены различными мандельштейнами в периферийной и базальтами—в центральной части, а мелкие сфероиды полностью состоят из базальтового мандельштейна.

В центральной части отдельных блоков находится изометричная или слегка вытянутая полость инкрустированная кристаллами кальцита и различных цеолитов.

Плотность упаковки этих глыб различна, даже в пределах одного и того же покрова. Наиболее слабая упаковка наблюдается в верхних горизонтах базальтовых покровов.

Другим подтверждением того, что исследуемые нами шаровые лавы образовались в водной среде является и тот факт, что влияние водной среды сказалось не только на текстуре, но и на масштабах проявления гидротермального автометаморфизма шаровых лав. Породы, слагающие шаровые лавы, изобилуют выделениями гидротермальных минералов, количество и состав которых не зависят от положения тектонических нарушений.

При остывании магма неизбежно теряет часть растворенных в ней газов H_2O , CO_2 , H_2 , вследствие резкого падения давления и температуры.

Остаточные поствулканические растворы активно взаимодействовали с массой лавы, разлагали вулканическое стекло и выщелачивали Са, Fe и другие элементы из плагиоклазов и пироксенов.

Быстро образующаяся поверхностная корка препятствует дальнейшему отделению летучих компонентов, которые начинали накапливаться в расплаве. Верхняя часть покровов становится пористой за счет образования многочисленных газовых пузырьков.

Наибольшему автометаморфизму подверглись верхние части покровов, т. е. различные мандельштейны, которые слагают, в основном, блоки и сфероиды шаровых лав. Наиболее благоприятные условия для проникновения растворов и минералообразования представляют

пористые корки сферондов. Просачиваясь по межшаровым трещинам и мельчайшим порам, растворы отлагали содержащиеся в них вещества. Таким путем образуются многочисленные прожилки и миндалины, выполненные кальцитом, цеолитом, анальцимом, хлоритом. Крупные гнездообразные скопления кальцита размером до 30—50 см в поперечнике встречаются в стыках нескольких глыб.

Строение лавового покрова зависит не только от вязкости лавы, но в значительной мере определяется и условиями изменения, в том числе состоянием подстилающего субстрата.

На всей площади распространения сантонских базальтовых лав видно, что пористая миндалекаменная корка—мандельштейны слагают исключительно наиболее верхние части покровов, что свидетельствует об излиянии на еще не остывшую поверхность предыдущего покрова, где лава охлаждается преимущественно сверху, причем, водный бассейн, в котором происходило излияние, имел большую глубину.

Резюмируя вышесказанное необходимо сделать следующие выводы:

1. В Нагорном Карабахе в пределах Мартунинского синклиниория и в областях стыка Мартунинского синклиниория и Агдамского антиклинория имеются типичные шаровые лавы (пиллоу-лавы), приуроченные исключительно к сантонской толще. Они образовались в результате излияния в водный бассейн большой глубины. Излияние покровов было почти одновременным, в результате чего шаровые лавы образовались большей частью в верхних частях мощных покровов; там, где последние имеют незначительную мощность, шаровые лавы слагают весь покров.

2. В шаровых лавах наблюдается интенсивная гидротермальная минерализация (цеолиты, кальцит, анальцим, хлориты и др.), возникающая, в основном, в результате деятельности внутривулканских растворов, весьма обильных вследствие внедрения в лаву большого количества внешней воды из нацело выпаренных водных бассейнов.

3. Материал для образования минералов гидротермального комплекса поступал в результате разложения вулканического стекла и породообразующих силикатов из корок сферондов. Са, Na, K, по всей вероятности, переносились в растворе в виде хлоридов, а кристаллизация исландского шпата происходила при температуре не превышающей 100° .

4. Шаровые лавы содержат значительное количество гидротермальных минералов, в том числе кальцита и поэтому их наличие является благоприятным признаком для поисков месторождений исландского шпата.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ахундов Ф. А., Мамедов Т. М. К петрографии вмещающих исландский шпат вулканогенных пород сантона Мартунинского синклиниория. Уч. зап. Азгосуниверситета, сер. геол.-географ., 1959, № 6. 2. Заварицкий А. Н. Изверженные горные породы. Изд-во АН СССР, 1956. 3. Кашкай М. А. Геология верховьев р. Тертер (курортный район Истису). Изд. АН Азерб. ССР, 1955. 4. Кашкай М. А., Бабаев И. А. О шаровых лавах Азербайджана. Изв. АН Азерб. ССР, 1958, № 5. 5. Шро К. Р. Последовательность в свитах слонистых пород. Изд-во ИЛ, 1950.

Институт геологии

Поступило 25. XII 1960

Исландија шпатынын этраф сүхурлары олан Мартуни синклинорисинин сантон жашлы күрэви лавалары паггында

ХҮЛАСӘ

Мәгалә Мартуни синклинорисинин Сантон-Вулканокен гатынын кәсилишиндә мүнүм јер тутан күрэви лаваларын тәсвиринә һәср олунмушдур.

Даглыг Гарабағын бүтүн чәнуб-шәрг һиссәси базалт вә базалтлы мандемштејн өртүкләри илә әһатә олунмушдур. Еффузив гатын тәркибиндә һисбәтән массив, базалт өртүкләри илә јанашы олага, һәмчинин типик күрэви лавалар да раст кәлир. Бунлар дәрин һөвзәләрдә пүскүрүлмүш магманын суалты хәссә дашымаһыны көстәрир. Пүскүрмә ејни вахтлы олмушдур. Бунун нәтичәсиндә күрэви лавалар әсасән галын өртүкләрин үст һиссәләриндә әмәлә кәлмишдир. Еффузив өртүјүн галынлығы ән аз олан јердә күрэви лавалар бүтүн өртүјү әмәлә кәтирир.

Күрэви лаваларда интенсив һидротермал минераллашма гејд олунур. Бунлар әсас етибары илә өртүкдаһили мәһлулларын фәалијјәти нәтичәсиндә әмәлә кәлмишдир.

Э. А. ПРОЗОРОВИЧ и А. Д. СУЛТАНОВ

ПЛОТНОСТЬ ГЛИНИСТЫХ ПОРОД НЕКОТОРЫХ
РАЙОНОВ АЗЕРБАЙДЖАНА

Изучению влияния гравитационного давления на уплотнение глинистых пород посвящены работы многих авторов. Этот вопрос рассматривается в статьях Н. Б. Вассоевича, Н. Я. Денисова, А. О. Шванка, В. Д. Ломтадзе и др. Закономерность в изменении плотности глин с глубиной их залегания была установлена Л. Ф. Эйзи, Э. Э. Фотнади и Л. С. Полаком.

В настоящей статье рассматривается вопрос о закономерности уплотнения глин третичной системы и антропогена в разрезах некоторых областей Азербайджана, по результатам лабораторных определений плотности глин (по образцам в абсолютно сухом состоянии) по керном опорных и разведочных скважин, изложенных в отчетах Э. А. Прозоровича и А. О. Мартиросовой.

Перейдем к рассмотрению плотности глин в разрезах Нижнекуринского прогиба (опорные скважины Дайкенд, Сарыджаляр, Падар), Среднекуринского прогиба (Дальмамедлинская антиклиналь) и Апшеронского полуострова. По кернам глин из разрезов указанных площадей было произведено 800 определений плотности. Для упрощения и удобопонимания закономерности в изменении плотности глин приводятся средние их величины в 100-метровых интервалах (таблица, рис. 1).

Для части профиля, соответствующей наибольшей мощности апшерона и акчагыла (Дайкенд), характерно интенсивное нарастание плотности глин — от 1,70 на глубине 100 м до 2,15 на 1200 м* с последующим уменьшением плотности до 2,05—2,08. До 3000 м плотность глин (с некоторыми вариациями) увеличивается до 2,31. В разрезе сарыджалярской скважины в интервале 400—900 м плотность глин увеличивается от 1,94 до 2,02, в интервале 900—1200 м изменяется от 1,99 до 2,05 и увеличивается до 2,26 на 2600 м. При переходе в отложения продуктивной толщи плотность глин скачкообразно увеличивается до 2,38, что, по-видимому, обусловлено лучшим отжатием воды из глин в связи с наличием пластов более проницаемых песчаных

*До 500 м плотность глин принята по аналогии с плотностью площади Дурамдаг.

пород. Коэффициент корреляции зависимости плотности глин от глубины залегания по кернам указанной скважины равен +0,85.

В разрезе Падарской антиклинали в интервале 300—1700 м плотность глин изменяется от 2,18 до 2,00. До 2600 м плотность нарастает до 2,24, скачкообразно увеличиваясь до 2,34 в интервале 2600—2700 м в связи с наличием песчаных пород в отложениях акчагыла. В верхах продуктивной толщи плотность глин увеличивается до 2,52 (3400 м), и глубже (до 4000 м) происходит некоторая стабилизация плотности (2,43—2,50).

Прослеживание изменения плотности глин по профилю указывает на нарастание плотности к северо-восточному борту прогиба (Падар).

Глубина, сотни м	Дайкенд	Сарыджа-лар	Падар	Дальма-медлы	Апшерон-ский полу-остров	Глубина, сотни м	Дайкенд	Сарыджа-лар	Падар	Дальма-медлы	Апшерон-ский полу-остров
0—1	—	—	—	—	—	22—23	2,16	—	—	—	—
1—2	1,69	—	—	—	—	23—24	2,19	2,23	—	—	—
2—3	1,76	—	—	—	—	24—25	2,20	2,25	—	—	2,48
3—4	1,74	—	2,15	1,65	1,98	25—26	2,23	2,26	2,24	—	2,44
4—5	1,84	1,94	—	1,70	2,07	26—27	2,22	2,38	2,34	—	2,48
5—6	1,93	1,97	—	1,82	2,08	27—28	2,24	2,33	—	—	—
6—7	1,98	1,93	2,06	1,88	2,15	28—29	2,30	2,34	2,37	—	—
7—8	1,98	—	2,12	1,96	2,15	29—30	2,31	—	2,42	—	2,48
8—9	2,02	2,02	2,15	2,06	—	30—31	—	—	2,44	—	2,48
9—10	2,11	2,05	2,18	2,10	—	31—32	—	—	2,46	—	2,50
10—11	2,10	1,99	2,11	2,11	2,27	32—33	—	—	2,47	—	2,51
11—12	2,15	2,04	2,08	2,13	2,23	33—34	—	—	2,52	—	2,54
12—13	—	2,04	2,09	2,14	2,32	34—35	—	—	2,48	—	2,57
13—14	2,05	2,07	—	2,11	2,25	35—36	—	—	2,50	—	—
14—15	2,08	—	2,04	2,16	2,35	36—37	—	—	—	—	—
15—16	2,03	—	—	2,18	2,43	37—38	—	—	—	—	—
16—17	2,06	2,12	2,00	2,23	2,27	38—39	—	—	2,44	—	—
17—18	2,07	2,09	—	2,25	2,30	39—40	—	—	2,43	—	2,49
18—19	2,15	2,14	2,06	2,25	—	40—41	—	—	2,44	—	2,48
19—20	2,12	2,11	2,19	2,27	—	41—42	—	—	—	—	—
20—21	2,17	2,19	—	2,28	—	42—43	—	—	—	—	—
21—22	2,14	2,18	—	2,28	—	43—44	—	—	—	—	—
						44—45	—	—	—	—	2,56
Число кернов	—	—	—	114	—	—	188	204	156	—	138

Так, изолиния плотности 2,30 в Дайкенде проходит на глубине порядка 2900 м, а в Падаре — 2600 м, что связано с рассмотренным изменением песчаности пород.

В разрезе Дальмамедлинской антиклинали (Среднекуринский прогиб), где отложения майкопской свиты, собранные в антиклинальную складку, перекрыты почти горизонтально залегающими отложениями акчагыла, изучением плотности охвачен интервал 300—2200 м. До 600 м прослеживается интенсивное нарастание плотности — от 1,65 до 1,82 (акчагыльский ярус и надакчагыл). Вопреки высказыванию многих исследователей о том, что в контактах несогласно залегающих стратиграфических элементов происходит скачкообразное увеличение плотности глин, в рассматриваемом разрезе эта разница (в контакте акчагыла и майкопа) выражается всего лишь 0,04 г/см³. Верхняя 300-мет

ровая пачка глин майкопа (600—900 м) также характеризуется интенсивным нарастанием плотности — до 2,10. Глубже — до 2200 м происходит постепенное (мало отличное по интенсивности) нарастание плотности от 2,10 до 2,28 (градиент нарастания плотности 0,02**).

Плотность глин отложений продуктивной толщи, мощность которой превышает 3000 м, изучена по кернам скважин, расположенных в различных частях Апшеронского полуострова. В разрезе Бибиэбатской антиклинали плотность глин изучена до 1800 м. В интервале 2400—3500 м приводятся данные о плотности глин западной части Апшерона (Карадаг). Наконец, плотность глин низов продуктивной толщи в условиях их глубокого залегания (3500—4500 м) изучена в восточной части полуострова по кернам из скважин Зыринской антиклинали.

В разрезе Бибиэбатской антиклинали в интервале 300—1600 м (низы сураханской свиты — кирмакинская свита) плотность глин увеличивается от 1,98 до 2,35—2,43 (градиент нарастания 0,03), уменьшаясь на глубине 1600—1800 м (подкирмакинская свита) до 2,30. Интервал 2450—4500 м (наибольшей глубины изучения физических свойств по кернам) характеризуется большей плотностью — от 2,48 до 2,52, достигая наибольшего уплотнения до 2,54—2,57 в интервале 3400—3500 м, где плотность глин стабилизируется примерно так же, как в разрезе падарской скважины. Однако, учитывая влияние на уплотнение глин геостатического давления на больших глубинах, следует полагать их дальнейшее уплотнение с глубиной.

Сопоставление плотности глин рассмотренных областей указывает, что большей плотностью характеризуются глины продуктивной толщи Апшеронского полуострова и наименьшей плотностью глины отложений от апшеронского яруса до антропогена Нижнекуринского прогиба. Глины майкопской свиты Кировабадской области (Среднекуринский прогиб) по степени уплотнения занимают промежуточное положение. Как уже было отмечено, большое уплотнение глин продуктивной толщи, по-видимому, объясняется чередованием их с песчаными породами. Наличие последних, характеризующихся несравненно большей

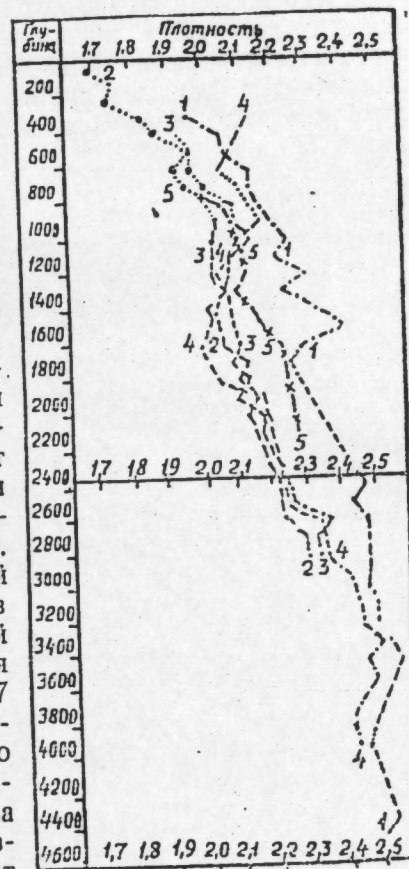


Рис. 1

Кривые изменения плотности глинистых пород кайнозоя в разрезе некоторых областей Азербайджана. 1—Апшеронский полуостров; 2—Дайкендская опорная скважина; 3—Сарыджалярская опорная скважина; 4—Падарская опорная скважина; 5—Дальмамедлинская антиклиналь: — Антропоген; — — — верхний плиоцен; — — — средний плиоцен; —х— майкопская свита; — — — отрезки интерполяции кривых уплотнения; ● — средняя плотность глин в 100-метровых интервалах.

**Размерность г/см³ на 100 м с округлением до 0,01.

проницаемостью, способствует лучшему удалению отжимаемой при уплотнении глин воды. Малая плотность глин молодых отложений Нижнекуринской депрессии, вероятно, объясняется их слабой дислоцированностью и плохой отсортированностью. Возможно, некоторое влияние на слабую консолидацию пород оказало быстрое накопление осадков и образовавшихся из них пород. Что же касается широко распространенных глин майкопской свиты в Кировабадской области, то для них характерна тесная зависимость их плотности от глубины залегания, прослеживающаяся как по Азербайджану, так и по Предкавказью***.

Некоторые интервалы глубины характеризуются слабой дифференциацией плотности глин и местами уменьшением ее с глубиной. Это

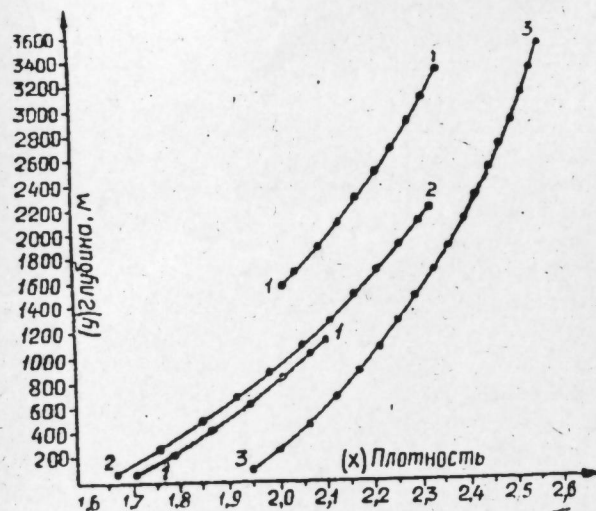


Рис. 2

Кривые зависимости плотности глинистых пород от глубины их залегания.

1—Нижнекуринский прогиб; 2—Среднекуринский прогиб; 3—Апшеронский полуостров.

биной под действием геостатического давления.

Анализ показал, что изменение плотности (x) с глубиной (y) выражается экспоненциальной зависимостью, аналогично выводам Э. Э. Фотиади по материалу изучения плотности глин южных районов Европейской части СССР [2].

Эта формула следующая:

$$y = C - Ae^{-Bx}, \text{ где}$$

$C = 2,8 \text{ г/см}^3$ — максимальное значение плотности; A и B — постоянные.

На рис. 2 приведены кривые изменения плотности глин с глубиной в разрезах Нижнекуринского прогиба (дайкендская и сарыджаларская опорные скважины и продуктивная толща в разрезе падарской скважины), Среднекуринского прогиба и Апшеронского полуострова, где плотность глин подсчитана по указанной формуле. Для глин Ниж-

*** Некоторое влияние на уплотнение глин с их возрастом оказывают вторичные процессы — перекристаллизация, цементация и старение коллоидов.

некуринского прогиба не удалось подобрать формулу, отображающую изменение плотности по всему исследованному интервалу. Подобраны две кривые — одна до глубины — 1200 м и другая — 1500—3500 м. Для первой $A = 1,12$, $B = 0,42$, а для второй — $A = 1,31$, $B = 0,34$. Для Среднекуринского прогиба постоянные параметры определяются следующими величинами: $A = 1,14$, $B = 0,42$. Наконец, для глин продуктивной толщи Апшеронского полуострова эти параметры соответственно равны 0,86 и 0,39.

Приведенные данные могут быть сведены к следующим выводам.

1. Плотность глинистых пород находится в экспоненциальной зависимости от глубины их залегания. Эта зависимость прослеживается до глубины порядка 3500 м, где происходит некоторая стабилизация плотности.

2. Сопоставление средней плотности глин при одинаковой глубине их залегания в рассмотренных геологических областях Азербайджана показывает влияние на уплотнение других факторов. Так, малая плотность глин верхнего плиоцена — антропогена Нижнекуринского прогиба обусловлена их слабой дислоцированностью и плохой отсортированностью. Большая же плотность глин продуктивной толщи находит свое объяснение в наличии песчаных пластов, способствующих лучшей миграции воды при уплотнении глин.

3. Прослеживаемая в некоторых верхних частях разрезов слабая дифференциация плотности глин и местами уменьшение ее с глубиной, по-видимому, обусловлена изменением структурно-текстурных особенностей глин и упрочением их структурных связей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Полак А. С. Закономерность изменения пористости плотности осадочных пород с глубиной их залегания. Тр. Ин-та нефти Казахской ССР, т. 1, 1956.
2. Фотиади Э. Э. О зависимости пористости и плотности пород осадочного покрова от глубины их залегания. "Геология нефти", 4, 1957.
3. Athy L. F. Плотность, пористость и уплотнение осадочных пород. Bull. Amer. Assoc. Petr. geol., V., 14, 1, 1930.

Поступило 2. VI 1960

Е. А. Прозорович, Э. Ч. Султанов

Азәрбајчанын бә'зи районларынын кил сүхурларынын сыхлығы

ХУЛАСӘ

Мәгаләдә Азәрбајчанын үч кеоложи саһәсинин (Абшерон саһәси Ашағы вә Орта Күр чөкәклијиндә) кәсилишиндә дәриликдән башлајараг, дајаг вә кәшфијат гујуларынын 800 сүхур нүмунәсиндә (керн) кил сүхурлары сыхлығынын дәјишилмәсиндә ганунаујунлуг мәсәләсиндән бәһс едилир.

Алынган нәтичәләрин өјрәнилмәси кәстәрди ки, кил сүхурларынын сыхлығы (X) һәмин сүхурларынын јатым дәрилији илә (y) експотенционал асылылыгдандыр.

$$y = C - Ae^{-Bx}$$

Бурада $C = 2,8 \text{ г/см}^3$ сыхлығын максимал гијмәти, A вә B илә данмидир.

Бу асылылыгыг 3500 м дәрнликдә кими мүшәһидә олуур. Белә ки, 200—400 м дәрнликдә сыхлыг $1,65-1,69 \text{ г/см}^3$ -ә бәрәбәр оларса, 3500 м дәрнликдә бу, $2,50-2,57 \text{ г/см}^3$ -ә гәдәр артыр. 3500-дән 4400 м-ә кими дәрнликдә исә сыхлыгдә стабилләшмә баш верир.

Мүгајисәләр көстәрди ки, Мәһсулдар гатын килләри даһа чох сыхлыгла характеризә олуур. Ашағы Күр кәсиплишинин Лухары Плиосен вә Антропоген чөкүнтүләри килләриндә сыхлыгын азлыгы чөкүнтүләрин зәиф јерләшмәси вә кил сүхурларынын пис чешидләнмәси илә характеризә олуур. Кировабад сәһәсинин Орта Күр кәсиплиши Мајкоп дәстәсинин килләри сыхлыг дәрәчәсинә көрә аралыг мөвгә тутур.

Ш. Ә. ӘЗИЗБӘЈОВ, Т. Н. БАЧЫЈЕВ

НАХЧЫВАН ГЫРЫШЫГЛЫГ ВИЛАЈӘТИНИН ТРИАС ЧӨКҮНТҮЛӘРИНИН ФАСИЈАСЫ ВӘ ГАЛЫНЛЫГЫ

Шәрур-Чулфа антиклинорисинин Триас чөкүнтүләри Јурадан даһа чох Палеозойда сых әлагәдә олдуғундан һерсен синклинә анд едилмәлидир. 1950-чи илә гәдәр бу чөкүнтүләрин стратиграфијасы Нахчыван МССР-дә ајрыча олараг өрәнилмәминдир. Әдәбијатда олан А. С. Стојановун [2], П. Бонненин [8], И. Н. Јаковлевин [7], К. Н. Паф-фенһолсун [4] мә'луматлары вә Ш. Ә. Әзизбәјовун [1] әввәлки тәдгигатлары бу чөкүнтүләри фаунача характеризә олунмуш ајры-ајры мәртәбәләрә вә горизонтлара бөлмәјә имкан вермәминди. Бу бошлуг Ш. Ә. Әзизбәјовун вә А. М. Садыговун [2, 5] 1950-чи илдә биркә ишләри вә ајрылыгдә А. М. Садыговун (намизәдлик дјссертасијасы мөвзусу үзрә) 1951-чи илдә [6], Ш. Ә. Әзизбәјовун 1953-чү илдә [3] апардыгы ишләр әсасында әһәмијәтли дәрәчәдә долдурулмушдур.

Бу тәдгигатлар үзрә Триас чөкүнтүләринин ашағыдакы бөлкүсү мүйәјјән едилминдир: 1. Алт Триас (Сел вә Камнил мәртәбәләри). 2. Орта Триас (Аниз вә Ладын мәртәбәләри). 3. Үст Триас (Карни мәртәбәси).

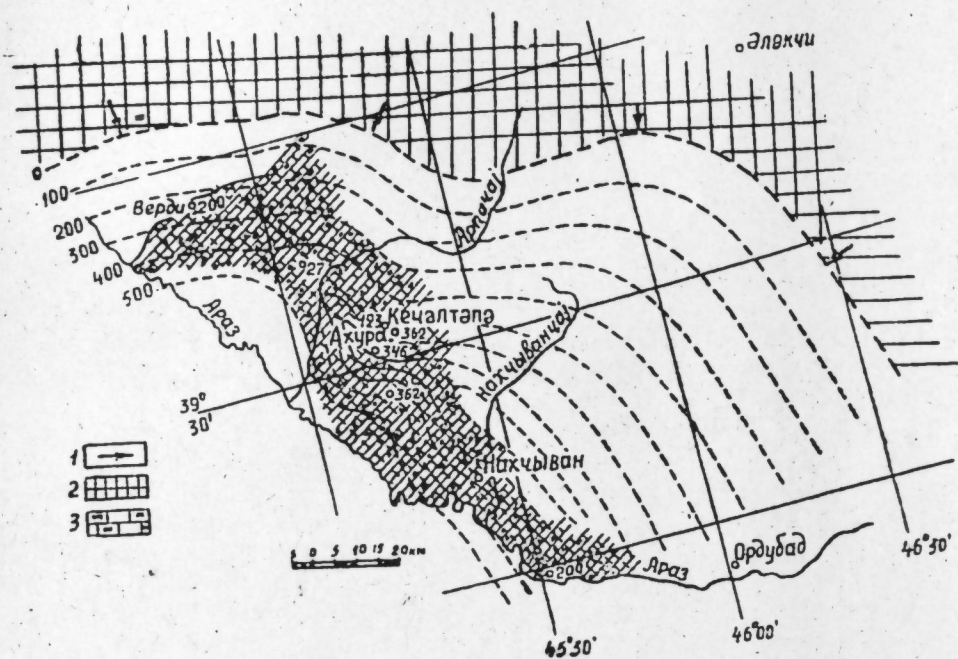
Триас чөкүнтүләри Нахчыван МССР-дә кениш сәһәни тутур. Бу чөкүнтүләрин үмуми галынлыгы 990 м-ә чатыр, галынлыгын бу гәдәр чох олмасы һөвзәнин әјилмәсинин кәскин сурәтдә артдыгыны сүбут едир вә Јәгин ки, бу, һерсен гырышыгылыгынын ифалә фазасы илә әлагәдәр олмушдур.

Алт Триас чөкүнтүләри Шәрур-Чулфа антиклинорисин сәһәсиндә Сел вә Камнил мәртәбәләриндән ибарәтдир.

Сел мәртәбәси Пајадәрә (8 м), Бајсел (30 м) вә Кечәлтәпә (10 м) кәсиплишләри үзрә гырмызымтыл назик тәбәгәли кизлидәнәли вә пелитоморф (меркеләбәнзәр) әһәнкадашылардан ибарәтдир.

Камнил мәртәбәси Пајадәрә (69 м), Ахура (10 м), Ардаглы (162 м), Кечәлтәпә (182 м) вә Арз чылыны Чулфа дәрәси (75 м) кәсиплишләри үзрә боз назик вә орта тәбәгәли, фукедли, түнд боз рәнкли, назик тәбәгәли, кизли-хырда дәнәли, кизли-органик, гырмызымтыл вә јасәмәни рәнкли, назик тәбәгәли иизолитли вә боз массивли галынлы тәбәгәли боолитли әһәнкадашылардан ибарәтдир.

Беләниклә, Үст Перм әһәнкдашыларындан вә доломитләриндән сонра, билаваситә Алт Триасын гырмызы рәнкли, адәтән, чохла гумлу, килли материалла гырышығы олан әһәнкдашылар кәлир. Алт Триас әсринин икинчи жарысы ән чох сакит чөкүнтү жығылма просеси илә (террикән чөкүнтүләр кәтирилмәмәси вә һөвзәнин дибинин еһтизәз етмәмәси илә) характеризә олунараг енән һөвзәдә тәмиз әһәнкдашы фәрдләринин чөкмәси илә нәтичәләнмишдир.



1-чи шәкил

Кичик Гафгазын чәнуб-шәрг һиссәсинин Алт вә Орта Триас чөкүнтүләринин фасија вә галынылыг хәртәси.

1—кәтирилмә истигамәти; 2—жуулан сахәләр; 3—доломитли-әһәнкдашылы фасија.

Анчаг Алт Триас дөврүнүн сонуна јахын дәнзин олдугча күчлү дајазлашмасы баш верир ки, бунула да әлагәдар оларәг кәсилишин үст һиссәсиндә галынылыгы 40 м-ә чатан массив әһәнкдашылары әмәлә кәлир. Алт Триас вахты пелесиподлар, аммонитләр вә гастроподлар кениш интишар тапыр.

Алт Триас чөкүнтүләри ашағыдакы фауна илә характеризә олунар. (Ш. Ә. Әзизбәјовун вә А. М. Садыговун топладығы формалар). Сеј мәртәбәсиндән: *Pseudomonotis* (*Claraia*) *stachei* Bitth; *Pseu.* (*claraia*) *aurita* Hauer; *Anodontophora* ex. gr. *fassaensis* Wissm; *Paratirolites* *kittli* Stoy; Par. (*stephanites*) *waageni* Stoy; *Doricranites* *waageni* (St); *Kashmirites* *stoyanavi* Kiran; *Athyrites* (*composita*) sp. *Pseudogastrioceras* *abichti* (Moell); криноидләр вә мәрчанлар. Кечәлтәпә кәсилишин үзрә Кампил жарусундан: *Pseudomonotis* (*Eumorphonotis*) cf. *hinnidea* Bitth; *Pseu.* (*Eumorphotis*) *venetiana* Hauer; *Myophoria* cf. *ovata* Goldf.

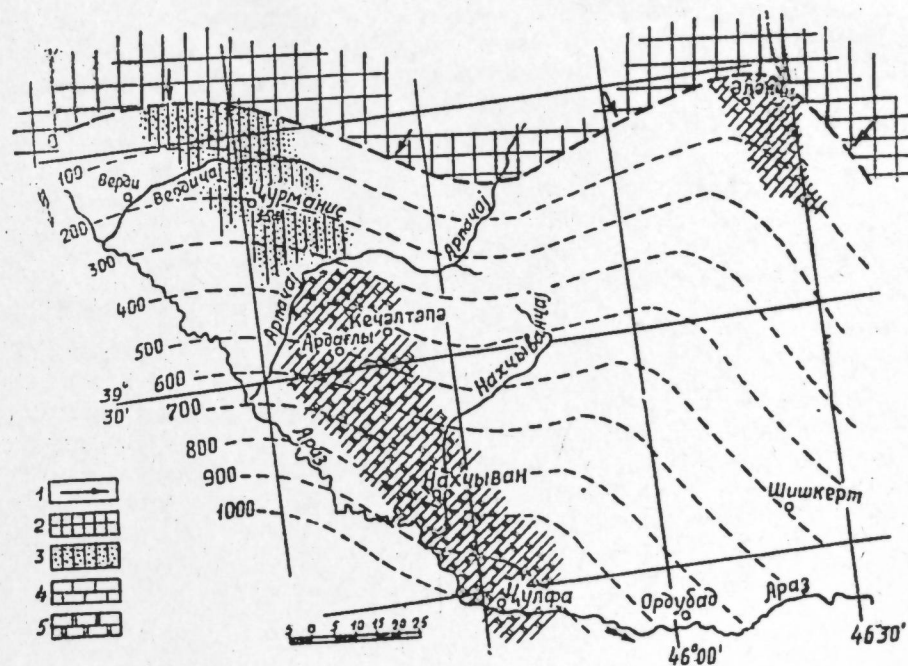
Арашдырдығымыз һөвзәнин бир сыра пелесипода нүмәјәндәси Европанын, Асиянын вә Американын ејни јашлы һөвзәләриндә гејд олунар. Белә ки, мәсәлән: *Pseudomonotis* (*Claraia*) *aurita* Hauer вә *Pseudomonotis* (*Claraia*) *stachei* Bitth-гә Шимали Гафгазын (Лабы чајы һөвзәсиндә), Уссурија өлкәсинин, Чинин, Гималајын, Гренландиянын,

Шимали Американын, Мачарыстанын Алт Триас чөкүнтүләриндә вә Алпын сеј, һабелә скиф лајларында да *Anodontophora fassaensis* Wissman-а раст кәлирик.

Бүтүн бунлар Гафгаздан вә Ирандан кечән Алт Триасын Гәрби Аралыг дәнзин илә шәрг һөвзәләри арасында гаршылыгы әләгә олдуғуну демәјә имкан верир.

Орта Триас (Аниси мәртәбәси) Ахура (163 м), Ардағлы (184 м), Кечәлтәпә (101 м) вә Чулфа дәрәси (190 м) кәсилишләри үзрә әлван рәнкли, назик, орта вә галын тәбәгәли килли-хырда дәнәли әһәнкдашылардан ибарәтдир. Сонунчулар кәһ конгломерата вә ја псевдоконгломератаохшар, кәһ фуксидли вә ја оолитли, кәһ пелитоморф вә ја шиствары, кәһ да килли вә ја доломитләшмиш характер дашыыр. Онлар галын тәбәгәли брекчијаја бәнзәр доломитләр вә гумлу меркелләрлә лајлашыр.

Беләниклә, Орта Триас һөвзәси әввәлчә сакит (анчаг кил материалын кәтирилмәси илә) чөкүнтүәмәләкәлмә просеси илә характеризә олунашдыр. Сонра һөвзәнин гидрологи режими дузлулашмаға доғру бир гәдәр дәјишмиш вә кәсилишдә әһәнкдашыларла јанашы доломитләр дәнәлә кәлмишдир. Аниси мәртәбәсинин фаунасы (Ш. Ә. Әзиз-



2-чи шәкил

Кичик Гафгазын чәнуб-шәрг һиссәсинин Үст Триас чөкүнтүләринин фасија вә галынылыг хәртәси.

1—кәтирилмә истигамәти; 2—жуулан сахәләр; 3—гумлу-шистли-көмүрлү фасија; 4—әһәнкдашылы фасија; 5—доломитли фасија.

бәјовун вә А. М. Садыговун топладығы) ашағыдакы формалардан ибарәтдир: *Megalodon* sp. nov. aff. *rimosus* Munnst; *M.* cf. *nuculoformis* Zenk; *Worthenia* sp., *Pseudomonotis* *inaequicostata* Ben., *Crinodea*, *Myophoropsis* cf. *nuculaeformis* Zenk; *Eumorphalus* aff. *granulatus* Assm.

Бунула әлагәдар оларәг пелесиподлар вә сонра доломитләрин әмәлә кәлмәси үзүндән, гастроподлар өз мөвчудлуғуну итирир вә нәти-

чәдә, Орта Триас эсринин сонунда доғру дәннз фаунасы тамамилә жоа чыхыр.

Анизи мәртәбәсинин үстүндә јатан (Ардағлы 215 м, Кечәлтәпә 25 м) чөкүнтүләр Орта вә Үст Триасын Ладын вә бәлкә дә Карни мәртәбәләринә аид едилир. Онлар боз вә гонурумтул-боз орта вә галын тәбәгәли кизли инчә вә хырдадәнәли, бә'зән дәмрләшмиш, хүсусән кәсилишин јухары һиссәләриндә дәлмә-дешикли золагвары, чатлы доломитләрдән, әһәнкли доломитләрдән вә әһәнкдашылардан ибарәт олуб *Undularia cf. scolata* фаунасына маликдир.

Әкәр Орта Триас заманы доломитләр әһәмијәтсиз дәрәчәдә кил материалы гарышығы сахлајырдыларса, даһа сонралар онлар әсас е'тибары илә тәмиз фәрдләрдән ибарәт олмушдур ки, бу да һәммин дөврдә саһилдән кәлән ширин су ахынларынын кәсилмәсини сүбут едир. Дикәр тәрәфдән Ермәнистан әразисиндә, Ведичајын јухары ахымында Үст Триасын (Нори мәртәбәси) гумлу-шистли-көмүрлү фәсијада фаунача характеризә олунмуш чөкүнтүләринин тапылмасы да марағлы фактлардан биридир. Фаунаы башга вилајәтләрин фаунасы илә мүгајисә етдикдә биз көрүрүк ки, бир нечә нөвә, о чүмләдән: *Pecten (Indopecten) glabra Douglas*, *Myophoria verbeki (Boetter) Krumbek*, һәмчинин Шимали Гафгазда (Лаби чајы һөвзәсиндә), Шәрги Иранда, ахырынчы ики формаја исә һәтта Малај архипелагында Суматра, Буру адаларында раст кәлинир. Беләликлә, Ермәнистанын гумлу-шистли-көмүрлү гаты һәм фауна вә һәм дә литофаснал хүсусијәтләринә көрә бу раону Шимали Гафгазын вә Шәрги Иранын Үст Триасы (Нори мәртәбәси) илә јахылашдырыр. Дикәр тәрәфдән көстәрмәк лазымдыр ки, Нахчыван МССР әразисиндә карбонатлы дәннз типли чөкүнтүләр (доломитләр) бу гәдәр азачыг мәсафәдә Ермәнистанын вә Шәрги Иранын континентал чөкүнтүләринә кечә билмәз. Бу вәзијәт Нахчыван МССР Доломит гатынын Ермәнистанын вә Шәрги Иранын гумлу-шистли-көмүрлү гатына нисбәтән (Үст Триасын Нори мәртәбәси) даһа тез (Орта Триас илә Үст Триас арасында) әмәлә кәлмәси илә изаһ едилмәлидир.

Нахчыван МССР әразисиндә Нори мәртәбәси чөкүнтүләринин олмамасы исә бу саһәнин галхдыгыны (гәдим киммери гырышыгыг фазасында) вә һәммин чөкүнтүләрин јуулдуғуну көстәрир. Белә вәзијәтә, јә'ни Үст Триасын континентал чөкүнтүләринин олмамасына, Тетисин башга рајонларында да раст кәлирик. Ири гәдим киммери гырышыгыг фазасынын башлангычы олан бу тектоник һәрәкәтләр өзүнүн ән бөјүк инкишафына Рет эсринин сонунда вә Лејасын әввәлиндә чатараг Јер шарынын бу вә ја дикәр саһәләрини тутмушдур.

ӘДӘБИЈАТ

1. Азизбеков Ш. А. Петрография питающих провинций северо-восточной части Малого Кавказа и Нахичеванской АССР (отчет о работах Азербайджанской нефтяной экспедиции Совета по изучению производительных сил Академии наук СССР), 1948.
2. Азизбеков Ш. А. Девонские отложения Нахичеванской АССР (отчет за 1949 г.), 1951.
3. Азизбеков Ш. А. Геология и полезные ископаемые северной части Нахичеванской АССР (отчет Нахичеванской геолого-съемочной партии за 1953 г.), 1956.
4. Паффенгольц К. Н. Геологический очерк Нахичеванской АССР. АзФАН 1940.
5. Садыков А. М. Верхнепалеозойские и триасовые отложения Нахичеванской АССР (канд. дисс.), 1952.
6. Яковлев Н. Н. Геологические исследования в Дарлагезе в Закавказье (предв. отчет). Изв. Гл. геол.-разв. упр. вып. 22, 1931.
7. Voignet P. Description Geologique de la Francaucasie Meridionale (Chalnes de l'Arape Moyen). Mem de la soc. Geol de France (N. sei), tome XXV, mem № 53. Paris, 1917.
8. Стоуапов А. А. On the character of the boundary of palaeozoic and mesozoic near Djufa; Зап. мин. общ. от. XLXII, ч. I, 1910.

Кеолокија институту

Алынмышдыр 5. VIII 1960

Ш. А. Азизбеков, Т. Г. Гаджиев

Фацни и мощности триасовых отложений Нахичеванской складчатой области

РЕЗЮМЕ

Триасовые отложения Шаруро-Джувльфинского антиклинория как более связанные с палеозоем, нежели с юрой, должны относиться к герценскому циклу. Отложения триаса в Нахичеванской АССР занимают довольно большую площадь общей мощностью 990 м.

Нижнетриасовые отложения представлены сейским и кампильским ярусами. Сейский ярус по разрезам Паядара (84 м), Байсал (20 м) и Кечалтапа (10 м) представлен красноцветными тонкоплитчатыми криптозернистыми и пелитоморфными известняками. Кампильский ярус по разрезам Паядара (69 м), Ахура (10 м), Ардаглы (162 м), Кечалтапа (182 м) и Джульфинского ущелья Аракса (75 м) представлен серыми тонко- и среднеслоистыми плитчатыми фукоидными, темносерыми, тонкослоистыми криптомелкозернистыми глинистыми органогенными, красноватыми и сиреневыми тонкослоистыми пизолитовыми и серыми массивными толстослоистыми оолитовыми известняками.

Средний триас (анизийский ярус) по разрезам Ахура (163 м) г. Ардаглы (184 м), г. Кечалтапа (101 м) и Джульфинского ущелья Аракса (190 м) представлен пестроцветными конгломератовидными, фукоидными оолитовыми, пелитоморфными, редко глинистыми и доломитизированными известняками.

Отложения, залегающие выше анизийского яруса по разрезам г. Ардаглы (215 м), г. Кечалтапа (25 м) и Джульфинского ущелья (595 м), отнесены к ладинскому и, возможно, к карнийскому ярусам среднего и верхнего триаса. Они являются буровато-серыми и серыми, средне- и крупнослоистыми, тонко- и мелкозернистыми, иногда ожелезненными, нередко, в особенности в верхней части разреза, кавернозными, полосчатыми и трещиноватыми доломитами, известковистыми доломитами и известняками.

Отсутствие отложений норийского яруса на рассматриваемой территории свидетельствует о приподнятости ее (в фазу древнекиммерийской складчатости) и размыве этих осадков.

В. А. ГОРИН

О ВЕРТИКАЛЬНОЙ И ЛАТЕРАЛЬНОЙ МИГРАЦИИ НЕФТИ

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

Вертикальная и латеральная миграции тесно связаны с механизмом формирования многопластовых нефтяных и газовых месторождений.

Однако до настоящего времени еще нет однозначного решения относительно особенностей проявления каждого из этих видов миграции. Можно только предполагать, что вертикальная миграция протекает гораздо быстрее, поскольку разрывы сплошности пластов создают меньше препятствий продвижению нефти, чем поры пластов-коллекторов, обычно заполненные погребенной водой.

Вполне понятно, что процесс миграции должен в какой-то степени сказываться и на качестве нефти и особенно в том случае, когда сопротивления движению при миграции велики и, следовательно, нефть подвергается каким-то физико-химическим воздействиям со стороны окружающей ее среды (воды, породы).

Представление о наличии или отсутствии такого различия в зависимости от упомянутых выше условий в залегании нефти, могло бы быть получено только в том случае, если бы удалось найти эти условия в природной обстановке. Соответствующие места нами были найдены на Апшеронском полуострове на участках развития ископаемых нефтевулканических некков и даек в разрезе насыщенных нефтью пластов подошвы продуктивной толщи (Зигильпиринский шор).

Не повторяя в данной статье механизма образования нефтевулканических некков и геологического строения рассматриваемой местности, поскольку все это нами было освещено в ряде работ [1, 2], перейдем к описанию методической стороны исследований и их результатов. Необходимо было взять нефть с таким расчетом, чтобы иметь представление о ее различии в условиях вертикальной и боковой миграции. Были взяты пробы нефти из полостей разрывов и из прилегающих к разрывам пород песчаных пластов—из 5 некков и двух прорезываемых некками пористых коллекторов—низов кирмакинской свиты. Для сравнения была также взята проба нефти из эоценового песчаника, выброшенного последним извержением грязевого вулкана Боздаг (у с. Коби).

Пласты кирмакинской свиты падают на ЮВ под углом 45—50° и прорезываются почти вертикальными некками. Отбор проб был произведен по основному поперечному профилю (4 пробы: 2 пласта и 2 некка) и по двум крайним, параллельным основному и расположенным на расстоянии 50 м от него направлению на северо-восток и юго-запад (3 пробы, см. табл.). Песчаные пласты, из которых отбирались пробы (КСВ и КСН), залегают на расстоянии 25 м друг от друга по стратиграфическому разрезу, а прорезываемые ими некки (в количестве 5)—по трем упомянутым профилям.

Расстояние по простиранию пластов между крайними некками 100 м. По данным компонентного состава нефти и, в основном, по процентному составу спиртобензольных смол видно, что наиболее окисленной является нефть пластов (КСН и КСВ, см. табл.). Нефть некков (Н), отобранная из них на стратиграфическом уровне пластов, окислена значительно меньше. Весьма важным является то, что нефть некков, как можно судить по компонентному составу¹, очень близка к нефти эоценовых, а, возможно, и меловых отложений, в которой спиртобензольных смол 30,03% при соответствующих значениях для некков 21,15; 29,88; 24,11; 29,05; 25,11. Наблюдается большое сходство и по всем остальным компонентам. Содержание спиртобензольных смол в пластах КСВ и КСН, прорезываемых некками, составляет для нижнего 44,55%, а для верхнего 45,12% (см. табл.).

Таблица

	Профиль I (западный)				Профиль II (центральный)				Профиль III (восточный)			
	асфальтены	смолы бензольные	смолы спиртобензольные	масла	асфальтены	смолы бензольные	смолы спиртобензольные	масла	асфальтены	смолы бензольные	смолы спиртобензольные	масла
Зигильпирн												
КСВ Н					22,54	39,18	29,88	8,40	33,09	26,11	29,05	11,75
П					26,98	19,10	45,12	8,80				
КСН Н	31,31	41,32	21,15	6,22	29,8	42,11	24,11	3,98	29,91	41,98	25,12	2,99
П					26,88	18,96	44,55	9,61				
Эоцен (Боздаг)					18,23	41,15	30,03	10,59				

Примечание: Н—некк; П—пласт.

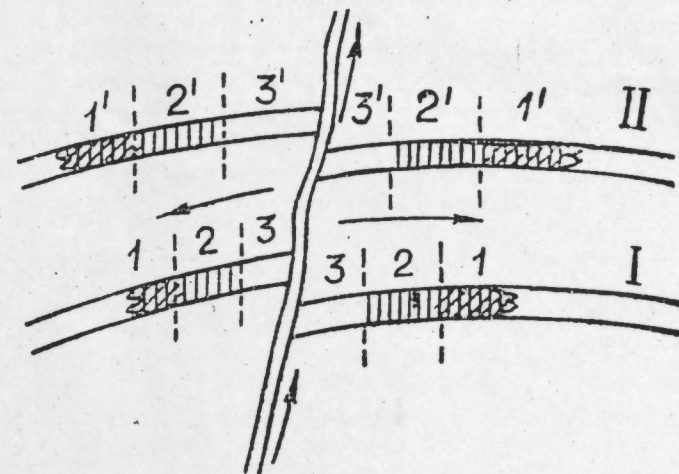
Полученные данные достаточно характерны и позволяют считать, что пластовые условия залегания нефти в коллекторах с погребенной водой способствуют более быстрому ее окислению, чем в трещинах, образованных разрывами сплошности пород.

Нефть, в процессе миграции попавшая в пласт-коллектор с погребенной водой (а особенно ее первые по времени „порции“ и „фронтальные“), при латеральной миграции, сначала теряет газ, а затем становится обреченной только на старение. Загнанная в „тупик“—в приконтурную часть пласта нефть, после потери газа при движении по

¹ Данные Т. М. Дигуровой.

пласту, претерпевает последующие стадии изменения вследствие окисления. При вертикальной миграции по трещинам нефть продолжает все время обновляться струями идущей снизу „девственной“ нефти, пополняя ее присбросовые участки пластов-коллекторов. Поскольку в процессе вертикальной миграции (и параллельно идущей боковой) стратиграфически нижние горизонты в разрезе многопластово толщій насыщаются первыми во времени, то в них и раньше начнется процесс окисления нефти с потерей газа, вызванной его миграцией от контурной зоны к своду, что и отразится на увеличении удельного веса нефти сверху вниз как по пласту, так и по разрезу нефтегазонасной структуры.

Однако многофазность вертикальной миграции и последующее переформирование залежей нефти могут вносить и отклонения от основной закономерности, создавая своеобразную ступенчатость в распределении нефти по удельным весам в стратиграфическом разрезе многопластовых месторождений. О механизме вертикальной и боковой миграции достаточно подробно изложено и в работе Ш. Ф. Мехтнева [3].



Принципиальная схема вертикальной и боковой миграции нефти в разрезе месторождения с указанием отдельных этапов ее продвижения вверх по разрезу и по пластам показана на рисунке. Порядок и значение цифр вдоль пластов и является показателем вхождения отдельных „порций“ нефти в пласты I и II, а интенсивность—штриховки—степень окисления нефти, увеличивающаяся к контуру.

Вдоль контура, как мы уже отмечали выше, залегают более тяжелая нефть первой фазы и первых этапов ее миграции. Выделяющийся из нефти газ движется в обратном направлении вдоль кровли по восточную часть пласта, иногда образуя „газовые шапки“.

Таким образом, изучение условий миграции и залегания нефти дает основание считать, что окисление является одним из важных факторов, обуславливающих основные закономерности в распределении нефти по удельным весам в разрезе многопластовых месторождений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Горин В. А. ДАН СССР, т. 126, № 2, 1979. 2. Горин В. А. и Султанов А. Д. „Изв. АН Азерб. ССР, сер. геол.-геогр. наук“, 1959, № 4. 3. Мехтнев

В. А. Горин

Нефтин вертикал вэ латерал миграсијасы һаггында

ХҮЛАСӘ

Вертикал вэ латерал миграсија чохлајлы нефт вэ газ јатагларынын әмәләкәлмә механизми илә сых әлағәдардыр.

Миграсија просеси нәтичәсиндә лај-коллектора (көмүлмүш су илә) дүшән нефт, хусусән онун „биринчи һиссәләри“ вэ „фронтал“лары латерал миграсија заманы әввәлчә газы итирир, сонра исә көһнәлмәјә мә’руз галыр. Лајын контурархасы һиссәсинә говулмуш нефт, газы итирдикдән сонра, лај үзрә һәрәкәт заманы оксидләшмә нәтичәсиндә дәјишилмәјә башлајыр. Чатлар үзрә вертикал миграсија заманы нефт ашағыдан кәлән тохунулмамыш нефт шырнағы илә һәмншә дәјишилр вэ лај-коллекторларын гырылыб-дүшмә саһәләрини долдурур. Стратиграфик ашағы һоризонтлар вертикал миграсија просеси нәтичәсиндә чохлајлы гатын кәсилишиндә биринчи оларағ нефтлә дојдуғу үчүн, газы итирмәклә контур зонасындан таға доғру миграсија нәтичәсиндә нефтин оксидләшмәси просеси онларда тез башланачагдыр. Бу да өз нөвбәсиндә һәм лај, һәм дә нефтли-газлы структурун кәсилиши үзрә јухарыдан ашағыја доғру нефтин хусуси чәкисини артмасына тә’сир едир. Анчаг вертикал миграсијанын чоһфазлылығы вэ нефт јатагларынын јенидән тәшкил едилмәси әсас ганунаујғунлугдан кәнара чыхмаға сәбәб ола биләр. Бунун нәтичәсиндә чохлајлы јатагларын стратиграфик кәсилиши үзрә хусуси чәкисинә көрә нефтин пәјланмасында өзүнәмәхсус пилләлик әмәлә кәлә биләр.

Мәгаләдә верилән 1-чи шәкилдә јатагларын кәсилишиндә нефтин вертикал вэ јан миграсијасынын принципал схеми верилр, еләчә дә нефтин кәсилишләр вэ лајлар үзрә јухары һәрәкәт етмәсини ајры-ајры мәрһәләләри көстәрилр. Лајлар бојунча верилән сырлар вэ рәгәмләр нефтин ајры-ајры „һиссәләри“нин I вэ II лајлара дахилолма көстәричиләридир, штрихләр исә контура доғру артан нефтин оксидләшмә дәрәчәсини көстәрилр.

Гејд етдијимиз кими, контур бојунча биринчи фазанын вэ миграсијанын биринчи мәрһәләсини даһа ағыр нефти јатыр. Нефтдән ајрылан газ исә таван бојунча лајын галхымы үзрә әкс истигамәтдә һәрәкәт едәрәк, бә’зән „газ папағы“ әмәлә кәтирилр.

НОВЕЙШАЯ ТЕКТОНИКА

В. А. БУДАГОВ

О СВЯЗИ НОВЕЙШИХ ТЕКТОНИЧЕСКИХ ДВИЖЕНИЙ С СЕЛЕОБРАЗОВАНИЕМ НА ЮЖНОМ СКЛОНЕ БОЛЬШОГО КАВКАЗА (АЗЕРБАЙДЖАН)

(Представлено академиком АН Азербайджанской ССР М. В. Абрамовичем)

Азербайджанская часть южного склона Большого Кавказа протягивается с северо-запада на юго-восток. Восточная ее граница совпадает с р. Гирдыманчай, а западная — р. Мазымчай. На севере она ограничена водораздельной линией Главного Кавказского хребта, а на юге — северным бортом Алазано-Авторапской долины.

В тектоническом отношении описываемая территория входит в состав мегантиклинория Б. Кавказа и включает в себя Тфанский и Вандамский антиклинории и разделяющий их Закатало-Ковдагский синклиорий [7].

Геоморфологические исследования, проведенные нами в 1957 — 1960 гг., показали, что роль новейших и современных тектонических движений в развитии современных рельефообразующих процессов на южном склоне Б. Кавказа велика. Проявление их в рельефе четко отражается молодыми тектоническими разрывами в высокогорном и среднегорном поясах и интенсивностью современных рельефообразующих процессов, активно влияющих, в свою очередь, на интенсивность усиления селевой деятельности рек (рис. 1).

Выявленные в этой зоне трещины и разрывы имеют как эндогенное, так и экзогенное (оползни и обвалы) происхождение.

Часть молодых тектонических нарушений выражена в рельефе среднегорного пояса в виде узких и глубоких разрывов, протягивающихся по простиранию пород на расстояние более чем 10 км.

Наиболее четко такие разрывы наблюдаются в бассейне р. Катехчай. Один из них протягивается по водораздельной линии от вершины г. Доорджибал (2090 м) и проходит через Месхеднәрский яйлаг, где он раздваивается; западное продолжение проходит к западу от безымянной вершины (1826 м), а восточное — к востоку от нее. Последнее пересекает правый склон долины р. Катех, спускается к ее руслу, переходит далее на левой склон долины, нарушая отложения 30 м

террасы. Проходя через противоположный склон долины, этот разрыв достигает северо-восточной части вершины г. Гамзагор.

Во многих местах поперечные тектонические трещины, идущие вкрест простирания горных пород, связаны также с оживлением тектонических разрывов и надвигов, имевших общекавказское простира-

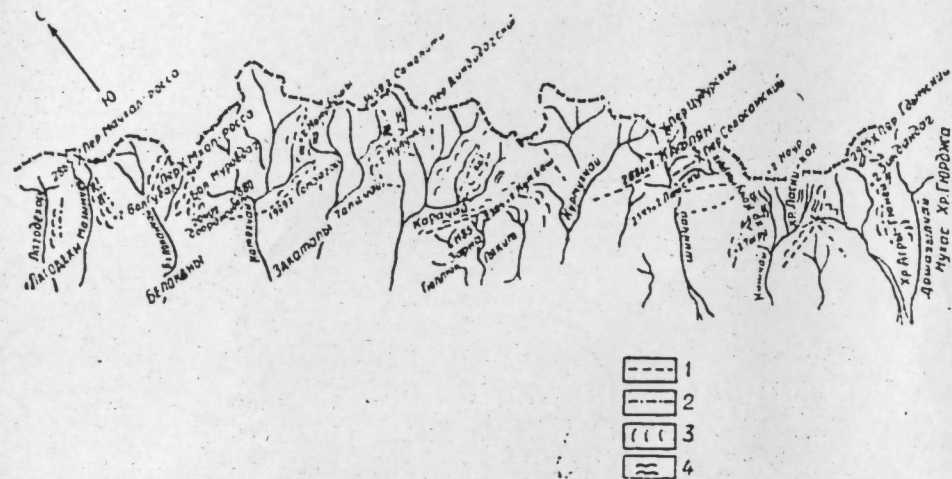


Рис. 1

Схема распространения новейших тектонических трещин на южном склоне Большого Кавказа в Азербайджанской ССР (составил Б. А. Будагов): 1—тектонические трещины—продольное простирание; 2—тектонические трещины—поперечное простирание; 3—оползни; 4—обвалы.

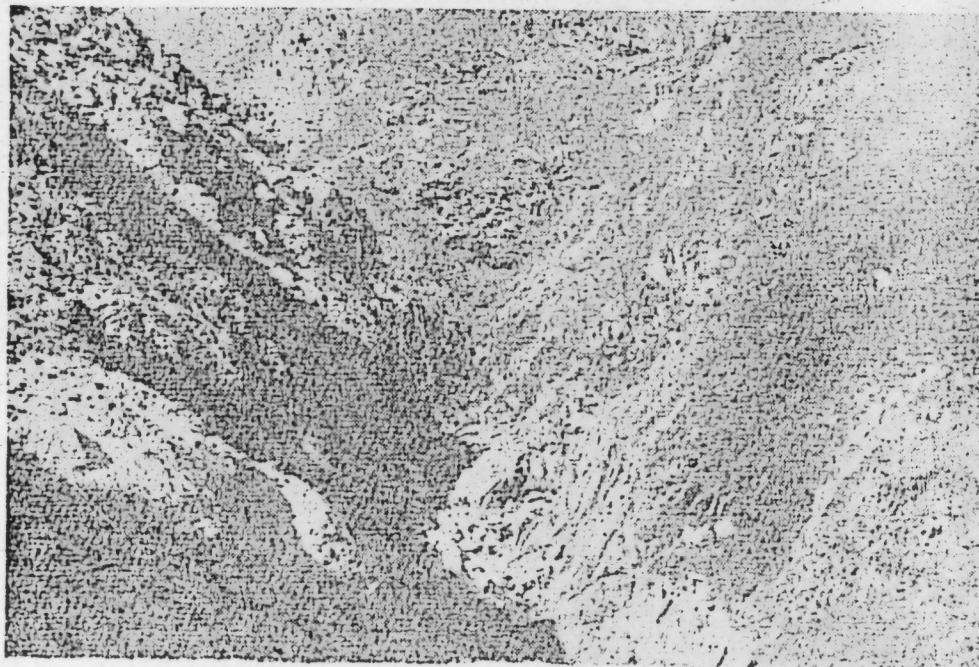


Рис. 2

Новейшая тектоническая трещина, выраженная в рельефе к северу от г. Большой Губах в районе Малкамудского надвига.

ние. Там, где проходят тектонические разрывы и надвиги, образуется зона раздробления горных пород, протягивающихся с севера на юг,

т. е. вдоль водораздельных линий южных отрогов Главного Кавказского хребта. Это ясно выражено к северу от г. Большой Губах в районе прохождения Малкамудского надвига (рис. 2).

Поперечные тектонические трещины были выявлены и вдоль водоразделов отрогов Моуровад, Гамзагор, Гулунсу, Кумбаш, Каflan яйлаг, Кочумырыг, Кызылкая, Агригюней и др. [2], а также в смежном районе Грузинской ССР.

При разветвлении поперечных отрогов трещины и разрывы, несколько изменяя свое направление, протягиваются с северо-запада на юго-восток.

Оползни и обвалы, как селеобразующие очаги, приурочиваются, в основном к зонам дробления, сопровождающим тектонические разрывы, образуя при этом вторичную сеть трещин и разрывов, которые препятствуют формированию поверхностного стока.

Тектонические и оползневые трещины и разрывы распространены в южной части высокогорных перевалов (Диндидагского, Самолитского, Атталского, Западно-Салаватского, Гдымского и др.), а также в пределах всего среднегорного и частью низкогорного поясов.

В настоящее время разрывы и трещины, установленные на южном склоне Б. Кавказа, активно развиваются. К северо-западу от г. Гамзагор вдоль по простиранию трещины протяжением около 300 м наблюдаются провалы лесов (буковых и др. деревьев) (рис. 3). К концам

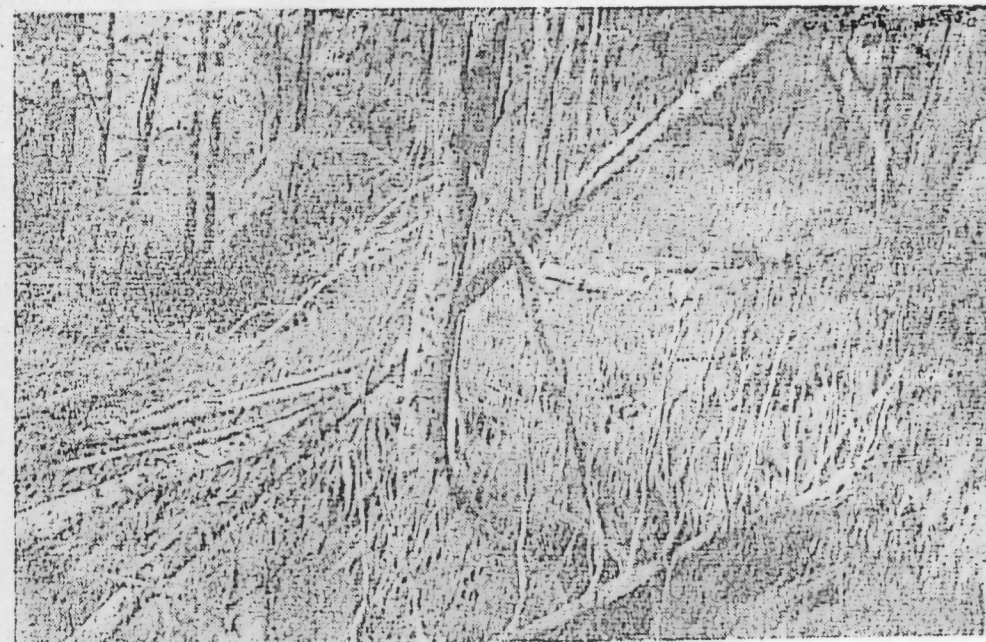


Рис. 3

Провал леса к северо-западу от г. Гамзагор вдоль линии новейших тектонических трещин.

трещин приурочены начала оврагов. Молодые трещины сопровождаются обвалами, осыпями, россыпями (чингилами), что говорит о „живучести“ современных тектонических разрывов и оползневых трещин.

Тектонические разрывы, трещины, усиление активности рельефообразующих процессов свидетельствуют об интенсивности новейших тектонических движений в пределах Закатало-Ковдагского синклинно-

рия, переживающего опускание относительно ограничивающих его — с юга Вандамского, а с севера Тфанского — антиклинориев. Видимо, возникновение в среднегорной зоне линейно расположенных, строго ориентированных и кулисообразных оперяющих трещин следует объяснять контрастностью современных тектонических движений в зоне сопряжения Вандамского антиклинория с Закатало-Ковдагским синклинорием. Этим и следует объяснять также приуроченность трещин и разрывов к северному крылу Вандамского и южному крылу Тфанского антиклинориев.

Направление почти всех трещин в южной части среднегорной зоны и строгая приуроченность их к линии, параллельной простиранию складчатости, свидетельствует о связи их с эндогенными, т. е. с новейшими тектоническими движениями. Проявление их доказываемое и другими геолого-геоморфологическими данными. Установлено, что в общее опускание Алазано-Агричайской долины постепенно вовлекаются и предгорья (т. е. Вандамский антиклинорий) южного склона Б. Кавказа [7], тогда как вся остальная часть этого горного сооружения в настоящее время испытывает интенсивное поднятие.

Новейшие тектонические движения являются одной из главнейших направляющих сил современных рельефообразующих процессов исследуемой территории.

Экзогенные процессы активизируются там, где интенсивно выражены новейшие тектонические движения. Последние заметно ослабевают в низкогорном и в южном окончании среднегорного поясов. В пределах низкогорья усиление эрозии связано в основном с деятельностью человека (у гор. Нухи, сс. Киш, Охут, Шин и др.).

Ливневый характер атмосферных осадков, резкое колебание суточных температур и другие физико-географические факторы создали условия для интенсивной эрозии и денудации. В результате тесного взаимодействия эндогенных и экзогенных факторов появились оползни, оползневые трещины и террасы, котловины оседания, провалы, интенсивно растущие небольшие долины и овраги, мощные обвалы, осыпи, и россыпи. Все они щедро питают сели рыхлым материалом в пределах среднегорного и особенно высокогорного поясов.

Проведенные исследования позволяют утверждать, что в верхнечетвертичное время поступление рыхлого материала увеличилось, что доказывается следующими фактами:

Новейшие тектонические разрывы в бассейне р. Катехчай на абсолютной высоте 750 м срезают 30-метровую эрозионно-аккумулятивную террасу, возраст которой может быть нижнехвалынским [1, 3, 6]. По-видимому, тектонические разрывы образовались в верхнехвалынское время. Это и способствовало интенсивному развитию современных процессов денудации, следовательно, и селей.

Изучение материала террасовых отложений свидетельствует о том, что на высоких террасах в нем отсутствуют крупные селевые валуны (6—8 м³), тогда как низкие террасы сложены преимущественно грубоокатанным материалом с включением крупных валунов (30—40 м³ и больше). В современных руслах рек аллювиальные отложения еще грубее, а селевые валуны имеют объем 70—80 м³ и больше. Это еще раз свидетельствует о прогрессивном усилении эрозионных процессов.

В результате усиления селевой деятельности рек за верхнечетвертичное время, а также расширения Алазано-Агричайской межгорной впадины резко увеличивается общий объем выносимых селевых материалов, в результате чего вырастают вершинные части современ-

ных конусов выноса и увеличиваются русловые отложения, глубоко вдаваясь в низкогорную, частично и среднегорную зону.

Исчезновение мощных горно-долинных ледников четвертичного времени и превращение их в каровые обнажило значительную часть склонов истоков рек в пределах высокогорного и верхней части среднегорного поясов, способствовало увеличению площади селеобразующих очагов, интенсивно питающих их рыхлым материалом. Эти данные говорят о том, что современная селевая деятельность рек резко увеличивается за счет расширения селевых очагов, исчезновения древнего оледенения и вследствие прогрессирующего сокращения современных ледников.

Все приведенные данные свидетельствуют о том, что едва ли можно говорить о значительном затухании селевой деятельности рек на южном склоне Главного Кавказского хребта, как это предполагают некоторые исследователи. [4, 5].

Эти данные говорят об усилении новейших тектонических движений и селеобразования.

Поэтому крайне необходимо составление крупномасштабной карты области новейших тектонических разрывов и трещин, установка реперов для определения векового развития современных тектонических движений, детальное исследование современного состояния разрывов, специальное и глубокое исследование селевой деятельности рек и связанных с ними явлений и т. д.

ЛИТЕРАТУРА

1. Будагов Б. А. Геоморфология северного склона юго-восточного Кавказа. Тр. Ин-та географии АН Азерб. ССР, т. 7, 1957.
2. Будагов Б. А. Об орографии азерб. части Б. Кавказа (на азерб. языке). Изв. АН Азерб. ССР, серия геол.-геогр. наук, 1959, № 3.
3. Векилов Б. Г. Четвертичные отложения Прикаспийского района Азербайджана. Тр. Ин-та геологии им. И. М. Губкина АН Азерб. ССР, т. XVII, 1956.
4. Леонтьев Л. Н. Селевые явления Закатало-Нухинского склона Б. Кавказа их происхождение. Проблемы физической географии, т. XVII, 1951.
5. Леонтьев Л. Н. Причины селевой активности Закатало-Нухинского участка Б. Кавказа. АзНИИГим, т. 1, 1949.
6. Федоров П. В. Стратиграфия четвертичных, отложений и история развития Каспийского моря. М., 1957.
7. Шихалибейли Э. Ш. Геологическое строение и развитие азербайджанской части южного склона Большого Кавказа. Баку, 1956.

Институт географии

Поступило 28.XII 1960

Б. Э. Будагов

Бөјүк Гафгазын чәнуб јамачында (Азәрбајҗан) јени тектоник һәрәкәтләрин сел әмәлә кәлмәси илә әлагәси һаггында

ХҮЛАСӘ

Бөјүк Гафгазын чәнуб јамачында апарылан кеоморфоложи тәдгигатлар кәстәрир ки, бурада јени вә мүасир тектоник һәрәкәтләр сүр'әтлә кедир. Нәтичәдә релјефдә јаранмыш чаван тектоник чатларын бир групу Баш Гафгаз силсиләсиндән чәнуба һәрәкәт едән голларын суајрычы боју узаныб, ана сүхурлары перпендикулјар олараг кәсир. Дикәр групу исә шимал-гәрбдән чәнуб-шәрг истигамәтиндә узаныр.

Јени тектоник чатларда олан чаван гујулар, јарғанлар, бә'ән ири мешә ағачларынын јыхылмасы вә с. онларын инди дә фәалијәтдә олдуғуну сүбүт едир. Тектоник һәрәкәтләрин чанлылығы релјефәмә-

лэкәтиричи просесларин, хүсуси илә Јарғанларын, сүрүшмәларин, учгунларын, гырынтыларын, чынғылларын сүр'әтлә инкишаф етмәсинә вә нәтичәдә кет-кедә селин шиддәтләнмәсинә көмәк едир.

Јени тектоник чатларын чаван терраслары (30 м) кәсиб кечмәси, онун Ашағы Хвалын дөврүндә Јаранмыш һәмни терраслардан чаван, Јә'ни Јухары Хвалын Јашына мәнсуб олдуғуну кәстәрир.

Јени тектоник һәрәкәтларин чанлылығы башлајан мүддәтдән селләрин шиддәтләнмәси дә башлајыр. Буну Јени тектоник һәрәкәтләрдән башга гәдим бузлашмаларын кет-кедә Јох олуб Јүксәк дағлыг эразидә гајалы саһәларин кеңишләнмәси, гәдим террас чөкүнтүләринин кет-кедә ириләшиб кобуд чилаланмыш олмасы, кәтирмә конусларынын чај боју Јухары инкишафы вә башга дәлилләр сүбут едир.

Демәли, Јени вә мүасир тектоник һәрәкәтларин күчләнмәси релјеф-әмәләкәтиричи просесларин вә нәтичәдә селләрин шиддәтләнмәсинә сәбәб олур.

Ә. Ч. ӘЈЈУБОВ

АЗӘРБАЈЧАН ССР-дә ЧОВГУНЛАР

(Азәрбајчан ССР ЕА академики М. Ә. Гаиґај тәғдим етмишдир)

Зәрәри атмосфер һадисәси олан човғунларын Азәрбајчан шәрантиндә халг тәсәррүфатына бир о гәдәр дә тә'сири Јохдур. Лакин бә'зи һалларда човғун республиканын ајры-ајры тәсәррүфат саһәларинә, хүсуси илә гуру вә су нәглијатына, електрик хәтләринә, Абшерон Јарымадасы вә онун әтрафында нефт сәнајесинә хејли зијан вура билр.

Човғун дедикдә һаванын һоризонтал вә бурулғанлы һәрәкәти нәтичәсиндә гарын бир јердән диқәр јерә совурулмасы вә ја гар Јаған заман онун шиддәтли күләклә мүшајнәт олунмасы нәзәрдә тутулур.

Азәрбајчан эразисиндә човғунларын чоғрафи Јајылмасы вә режими бу вахта гәдәр демәк олар ки, өјрәнилмәмишди. Узун мүддәт әрзиндә метеорологи стансијаларда апарылан мүшаһидәләр јекунлашдырылмамыш галырды. Сон илләрдә човғунлар һагда үмумиләшдирилмиш мә'луматлара олан еһтијач вә „Азәрбајчанын иглими“ монографијасынын һазырланмасы илә әлағәдар олараг биз республиканын метеорологи стансијаларында апарылан мүшаһидә материалларыны јекунлашдырмышыг.

Бу мәгсәдлә човғунлу күнләрин сајы вә иллик кедиши, онларын ән бөјүк вә ән кичик иллик вә ајлыг кәмијјәти, човғунларын давамийјәти, онлары мүшајнәт едән һава шәранти, Јә'ни човғун заманы күләјин истигамәти вә сүр'әти, һаванын температуру тәдгиг едилмишдир.

Мүшаһидә материаллары мүасир програм вә методик принципләрә ујғун сурәтдә ишләнилмишдир. Дәгиг тәһлил нәтичәсиндә Азәрбајчан эразисиндә Јерләшән 72 мәнтәгәнин 1891-чи илдән 1955-чи иләдәк мүхтәлиф узунлуға малик олан мүшаһидә мә'луматларындан истифадә етмәк мүмкүн олмушдур.

Мүшаһидә материалларынын кејфијјәтини Јохламаг вә бә'зи гыса мүддәтли стансијаларын мә'луматыны чохилик дөврә кәтирмәк мәгсәди илә әлағә әјриләри, мүгајисә вә фәрг үсулларындан истифадә едилмишдир. Човғунлу күнләрин дағлыг рајонларда шагули градијентини мүәјјәнләшдирмәк үчүн онларын һүндүрлүкдән асылылыг графикләри тәртиб едилмишдир.

Алынмыш әрләрин тәһлили көстәрир ки, һүндүрлүкдән асылы олараг човғунлу күнләрин дәјишилмә хүсусијјәтләрн Бөјүк вә Кичик Гафгазда үмумијјәтлә ејнидир. Јүксәк дағлыг зонада 2200 м-дән јухарыда исә Кичик Гафгаз вә Нахчыван МССР-дә човғунлу күнләрин артма градијентинин кәмијјәти Бөјүк Гафгазга нисбәтән чохдур.

Мүшәһидә материалларынын истифадәси әлверишли һесаб едилән стансијаларын мәлуматлары хәритәјә салынмыш вә әләгә графикләрн васитәси илә „Азәрбајчанда човғунлу күнләрин иллик сајы“ хәритәси тәртиб едилмишдир.

Човғунларынын давамијјәти вә човғун заманы метеорологи үнсүрләрн режими кифәјәт гәдәр узун чәркәли вә характер стансијаларын мәлуматларына әсасән сәчијјәләндириллр.

Апарылмыш тәһлил ашағыдакы нәтичәләрә кәлмәјә имкан верир. Умумијјәтлә, човғунлар вә онларын тәкрарланмасы күчлү күләкләр, гар вә гар өртүјү илә әләгәдардыр. Республика әразисинин бөјүк бир һиссәсиндә гар өртүјү аз вә давамсыз, күләкләр исә зәиф олдуғуна көрә човғунлар да аздыр. Бә’зи дағлыг рајонларда гар өртүјү давамлы олса да бурада күләкләр зәифдир. Буна көрә дә Азәрбајчан әразисиндә 1500—1700 м, бә’зи јерләрдә исә һәтта 2000 м һүндүрлүјә гәдәр човғунлу күнләрин иллик сајы 5-дән аздыр.

Күчлү шимал күләкләри тез-тез тәкрарландығына көрә Абшерон јарымадасында вә ондан шималда јерләшән дәннз саһили рајонларда човғунлар Азәрбајчанын диқәр дүзәнлик рајонларына нисбәтән тез-тез мүшәһидә едилсә дә онларын иллик миғдары 5 күндән артыг дејилдир.

Республиканын дүзәнлик, дағәтәји вә орта дағ зоналарында човғунлар Хәзәрн чәнубунда—чәнуб-гәрбдән шимал-шәргә доғру истигамәтдә һәрәкәт едән сиклонларын арха һиссәсиндә әмәлә кәлир.

Дағлыг рајонларда човғунлу күнләрин ајдын нәзәрә чарпан шағули зоналығы мөвчуддур. һүндүрлүк артдыгча човғунлу күнләрин сајы да чохалыр. Бу, 2000—2200 м һүндүрлүкдә 8—15-дән 3500—4500 м һүндүрлүкдә 100—130 күнә чатыр. Јүксәк дағ-гајалыг рајонлар вә бир чох һүндүр зирвәләр човғунлу күнләрин тәкрарланмасына көрә тундра шәрантинә јахынлашыр. Јүксәк дағ зонасында човғунлар ачыг атмосфердә күләјин сүр’әтинин артмасы вә гәрб-шәрг ахынлары илә әләгәдар олур.

Азәрбајчан әразисиндә човғунлар ән чох Бөјүк Гафгазын јүксәк дағ зонасында, ән аз исә Ләнкәран дағларында инкишаф етмишдир. Ләнкәран дағларында човғун бир илдә 20 күндән артыг олмур. Буна көрә дә човғунлар Бөјүк вә Кичик Гафгазын јүксәк дағ зонасынын иглимнин сәчијјәләндирилән әсас метеорологи көстәричиләрдән бири һесаб едилмәлидир. Бөјүк Гафгазын јүксәк дағ зонасында механики ашынманын әсас амилләриндән бири олан күчлү човғунлар бүтүн гыш узуну сәл материалларынын һазырланмасында да мүјјән рол ојнајыр.

Кичик Гафгазда човғунлу күнләрин иллик сајы Бөјүк Гафгаздакына нисбәтән бир гәдәр аздыр. Бу, гышда Ермәннстан јајласы үзәриндә инкишаф едән вә чох вахт һаваларын күнәшли вә сакит кечмәсинә шәраит јарадан јерли антисиклонун тә’сири илә изаһ олунур.

Човғунларынын тәкрарланмасында јамачларын мүхтәлиф експозијясынын да ролу бөјүкдүр. Мәсәлән, Бөјүк Гафгазын шимал-шәрг јамачларында јерләшән Гырызда (2000 м) човғунлу күнләрин иллик сајы ондан 250 м ашағыда, лакин чәнуб јамачларда јерләшән Әлибәјдәкиндән 3 күн аздыр.

Човғунларынын фәсилләр үзрә пајланмасында да мүјјән ганунаујғунлуг вардыр. Дүзәнлик вә дағәтәји рајонларда онлар гыш ајларынын һәр бириндә мүшәһидә едилә биләр. Орта дағ зонасында човғунлар

ән чох јанвар вә феврал ајларында, јүксәк дағ зонасында исә март ајында инкишаф едир. Гејд етмәк ләзимдыр ки, бә’зән јүксәк дағ зонасында човғунлар јај ајларында белә мүшәһидә едиллр.

Һүндүрлүјүн артмасы илә әләгәдар олараг човғунларынын давамијјәти дә артыр. Гышда 1000—1100 м һүндүрлүјә гәдәр човғунларынын үмуми давамијјәти 1—10 саат арасында тәрәддүд едир. Абшерон јарымадасы вә Губа—Хачмаз массивинин дәннз саһили золағы республиканын диқәр рајонларындан фәргләнир. Бурада човғунларынын бүтүн гыш әрзиндәки үмуми давамијјәти 15—40 саат-а чатыр. 1000—1100 м-дән јухарыларда човғунларынын давамијјәти тәдричән артыр вә 3000 м һүндүрлүкдә 590—600 саат-а чатыр. Ајры-ајры һалларда јүксәк дағ зонасында човғун ара вермәдән 2—3 күн, бә’зән исә 5 күн давам едир.

Човғунларынын суткалыг кедишинин тәһлили көстәрир ки, дағлыг рајонларда онлар күндүз бир гәдәр зәифләјир. Кечә исә күчләнир. Дүзәнлик стансијаларда човғунларынын суткалыг кедишини мүјјән етмәк мүмкүн олмамышдыр.

Ајры-ајры рајонларда човғун заманы күләјин истигамәти ејни дејилдир. Човғунлар аз мүшәһидә олунан рајонларда онларын истигамәти күләкләрнн үмуми истигамәтинә ујғун кәлмир. Дағларда исә, хүсуси илә јүксәк дағ зонасында човғунларынын истигамәти күләкләрнн үмуми гыш истигамәтинә ујғун кәлир.

Ајры-ајры рајонларда күләјин истигамәти ејни дејилдир. Абшерон јарымадасында човғунлар анчаг шимал вә шимал-шәрг истигамәтли күләкләр заманы мүшәһидә едиллр. Орта дағ зонасында јерли орографијанын тә’сири нәтичәсиндә човғун заманы күләјин истигамәти мүхтәлиф олур. Јүксәк дағ зонасында исә, човғунлар ән чох гәрб истигамәтли күләкләрлә әләгәдар олур.

Азәрбајчан әразисиндә човғунлар, адәтән, күчлү күләкләр вә мәнфи температурла мүшәһидәт олунур. Абшерон јарымадасы вә јүксәк дағлыг рајонларда човғунлар заманы чох вахт күчлү (16—20 м/сан), дағәтәји вә орта дағ зонасында исә һәм күчлү, һәм дә мүләјим сүр’әтли күләкләр әсир, һаванын температуру адәтән 0—10° арасында тәрәддүд едир. Дағларда бә’зән мүсбәт температур шәрантиндә дә човғун ола биллр. Белә һаллар фјонун башлангыч вә човғунун сон, јахуд човғунун башлангыч вә фјонун сон мәрһәләсиндә мүшәһидә едиллр. Ән күчлү човғунлар заманы һаванын температуру јүксәк дағ зонасында — 20°-әдәк енир.

Дағлыг рајонларда шахталы күнләрлә човғунлу күнләрнн арасында сых асылылыг мүјјән едилмишдир. Бу асылылыға әсасән човғунлу күнләрнн сајы шахталы күнләрнн сајына мүвафиг олараг артыр.

Човғунлар, адәтән, бөјүк әразини тутан бүтөв бир физики-чографи саһәни вә ја рајону әһатә едир. Лакин материалларынын фәрг үсулу илә тәһлили көстәрмишдир ки, ајры-ајры илләрдә човғун фәалијјәти дар бир золағы, јахуд мәнһуд бир рајону әһатә едә биләр.

Чографија институту

Алынмышдыр 23. II 1961

А. Д. Эюйбов

Метели в Азербайджанской ССР

РЕЗЮМЕ

Используя многолетние данные 72 метеостанций II и III разряда, автор характеризует режим и географическое распределение метелей на территории Азербайджана.

Рассмотрены такие характеристики, как число дней с метелями и их внутригодовое распределение, наибольшее и наименьшее годовое и месячное число дней с метелями, продолжительность метелей, скорость и направление ветров, а также температура воздуха при метелях. Составлена карта „Распределение годового числа дней с метелями в Азербайджанской ССР“.

Повторяемость числа дней с метелями на территории Азербайджана в силу сложности рельефа весьма различна. В равнинных районах, где снег выпадает не каждый год, метели представляют редкое явление. С увеличением высоты число дней с метелями возрастает, достигая 100 и более в высокогорных районах Большого и Малого Кавказа.

Наибольшей метелевой деятельностью в пределах Азербайджана отличается высокогорная зона Большого Кавказа, а наименьшей — Ленкоранские горы, где годовое число дней с метелями не превышает 20.

Обнаруживается также закономерность увеличения продолжительности метелей в зависимости от высоты местности.

Исследование суточного хода метелей показало, что в горных районах метели в дневное время суток ослабевают, а ночью несколько усиливаются. На равнинных станциях обнаружить суточный ход метелей не удалось.

На Апшеронском полуострове метели наблюдаются исключительно при ветрах северного и северо-западного направления. В среднегорной зоне из-за сильного влияния местной орографии определенного направления ветра при метелях не обнаруживается. В высокогорных же районах метели чаще всего повторяются при западных ветрах.

Метели в Азербайджане сопровождаются обычно большими скоростями ветров (15—20 м/сек) и небольшой температурой воздуха (часто в пределах 0—10°).

Метели бывают также при положительной температуре или при умеренных ветрах.

К. А. АЛИЗАДЕ

О НАХОДКЕ ИЗВЕСТКОВОЙ ВОДОРΟΣЛИ
ACICULARIA ITALICA CLERICI
В АКЧАГЫЛЬСКИХ ОТЛОЖЕНИЯХ МИЛЬСКОЙ СТЕПИ

Род *Acicularia* в литературе известен из различных стратиграфических единиц неогена-чокрака, сармата, понта, продуктивной толщи и акчагыла.

В ископаемом состоянии *Acicularia* впервые приводится Н. И. Андрусовым еще в 1887 г. из акчагыльских отложений района колодца Ушак и из холмов Акчагыл.

Н. И. Андрусов в Туркмении у колодцев Ушак наблюдал белые мергели, покрытые более плотным мергелистым известняком, где им собраны *Potamides caspius* Andrus., *Clessinola intermedia* Andrus., *Maetra karabugastica* Andrus., *M. venjukovi* Andrus., *Cardium dombra* Andrus., *Acicularia italica Clerici*.

Далее Н. И. Андрусов по дороге от Кукурта и Языгишему наблюдал столообразные холмы. В холмах Акчагыл Н. И. Андрусовым встречена характерная акчагыльская фауна: *Acicularia italica Clerici*, *Avicula transcaspia* Andrus., *Maetra karabugastica* Andrus., *M. venjukovi* Andrus., *M. acutecarinata* Andrus., *M. Kirghizella (Inostranzevi)* Andrus., *M. pisum* Andrus., *Cardium nikitini* Andrus. и др. Тогда Н. И. Андрусов эти отложения отнес к мейотису, а *Acicularia*, обнаруженную им, сопоставлял с *Acicularia italica Clerici*, известной из плиоцена Италии [5]. Позже Н. И. Андрусов пересматривает возраст отложений с *Acicularia italica Clerici*, *Cardium dombra* Andrus., *Avimaetra subcaspia* Andrus. и переносит их в плиоцен. Несколько позже, после открытия акчагыла в 1887, Н. И. Андрусов из чокракского горизонта Крымского полуострова указывает на наличие белого, легко рассыпающегося известняка, наполовину состоящего из известковой водоросли *Acicularia*, называет ее *Acicularia micocenta* [7]. Впоследствии эта форма была переопределена И. В. Палибинным и названа *Acicularia andrussovi* Paliб.

В 1902 г. Андрусов дает описание *Acicularia* и считает, что из числа известных видов акчагыльская форма стоит ближе к *Acicularia italica Clerici*. Н. И. Андрусов подразделяет *Acicularia italica* на две разновидности α и β . Разновидность α имеет на периферии 7 ячеек,

а β—10 ячеек. Разновидность, имеющая 7 ячеек, встречается в акчагыльских отложениях.

Acicularia italica Clerici встречена также в акчагыльских отложениях Азербайджана. В 1910 г. И. Стрижов посетил Нафталанское нефтяное месторождение, описал породы, принимающие участие в геологическом строении района, охарактеризовав их палеонтологически: *Acicularia italica Clerici*, *Mastra karabugasica Andrus.*, *M. subcaspia Andrus.*, *M. venjukovi Andrus.*, *Cardium dombra Andrus.*, *Clessinola vexatilis Andrus.* и др.

А. Рябинин дал описание акчагыла из степи Шираки (восточная Грузия) [11]. Автор акчагыльские отложения восточной Грузии подразделяет на 3 свиты, охарактеризовав их фаунистически.

А. Рябинин из нижней свиты акчагыла, выраженной конгломератами, песчаниками, глинами с характерной фауной приводит *Acicularia italica Clerici*.

Acicularia italica Clerici упоминается А. Меликовым из Апшеронского полуострова.

Нами эта форма встречена в Нафталанском районе и в ущелье Назарлеби (восточная Грузия). Описание *Acicularia italica Clerici* дано в нескольких наших работах [1, 2, 4].

Во всех изученных районах как в Нафталане, так и в ущелье Назарлеби *Acicularia* встречается в ассоциации характерных акчагыльских форм.

Следует отметить, что *Acicularia italica Clerici* в Нафталане встречается в среднем горизонте акчагыла и является породообразующей формой.

Последняя находка *Acicularia* установлена в кернах из скважины, пробуренной Азербайджанским геологическим управлением в Мильской степи. Она извлечена в большом количестве из серых глин. Сопутствующими формами являются *Avimactra subcaspia Andrus.*, *Potamides comroicus Alz.*, *P. caspius Andrus.*, *P. caspius var. transversa Andrus.*, *Clessinola vexatilis Andrus.* и др. Обнаруженные нами формы — маленькие, пулевидные, цилиндрические тела с тупым или заостренным концом. Наружная поверхность трубочек усеяна ячейками, расположенными спирально по семь-восемь ячеек в одном обороте. По размерам известковые водоросли достигают 4—5 мм длины и 0,4—0,5 мм ширины.

Анализируя экологические условия распространения рода *Acicularia* в акчагыльских отложениях Азербайджана, мы приходим к заключению, что известковая водоросль произрастала в береговой полосе в несколько опресненных условиях.

Отдельные исследователи [14], изучая направление акчагыльской трансгрессии, приходят к заключению, что будто некоторые формы, в том числе и *Acicularia italica Clerici* из органического мира акчагыльского яруса пришли с запада. Вертикальный диапазон распространения *Acicularia italica Clerici* показывает, что вышеупомянутая концепция неубедительна: она могла попасть в акчагыльские воды из предыдущих бассейнов. Одновременно следует подчеркнуть, что находки представителей рода *Acicularia* в акчагыльских отложениях могут быть использованы как дополнительный аргумент для реконструкции палеогеографии и палеоэкологических условий акчагыльского века и его бассейнов.

ЛИТЕРАТУРА

1. אליזאד ק. א. Некоторые новые виды фауны в акчагыле (на азерб. яз.). Изв. АКНИ*, 1932, вып. 1 (2). 2. אליזאד ק. א. Фауна акчагыльских слоев Наф-

талана. Тр. АЗНИ, вып. XXXII, 1936. 3. אליזאד ק. א. Распространение акчагыльских отложений от р. Инджачай до г. Киронабада. АНХ, 1937, № 2. 4. אליזאד ק. א. Акчагыльский ярус Азербайджана. АН Азерб. ССР, 1954. 5. Андрусов Н. И. Акчагыльские пласты. Тр. геол. ком. т. XV, № 4, 1902. 6. Андрусов Н. И. Апшеронский ярус. Тр. геол. ком. и. с., вып. 110, 1923. 7. Андрусов Н. И. О геологических исследованиях, произведенных летом 1895 года в Бакинской губернии и на восточном берегу Каспия. Тр. СПб. общ. естеств. 24, 1896. 8. Жижченко Б. П. Средний миоцен. Стратиграфия СССР, т. XII, Неоген СССР. ИГН АН СССР, 1940. 9. Колесников В. П. Средний и верхний плиоцен Каспийской области. Стратиграфия СССР, т. XII, Неоген СССР, ИГН АН СССР, 1940. 10. Колесников В. П. Акчагыльские и апшеронские моллюски. Палеонтология СССР. АН СССР. Палеонтол. ин-т, 1950. 11. Рябинин А. Н. К изучению строения Кахетинского хребта. ИГК, нов. сер., вып. 69, 1913. 12. Стрижов И. О геологическом строении и нефтеносности местности к югу от станции Герань. Зап. Киевского общ-ва естествоиспытателей, т. XXI, вып. 4, 1910. 13. Сулин В. А. и Султанов Б. И. Нафталан. Тр. ГРК Азнефти, вып. 3, 1932. 14. Эберзин А. Г. Элементы акчагыльской фауны в восточном Крыму и западной части Керченского п-ова. Изв. АН СССР*, № 2.

Институт геологии

Поступило 21. XII 1960

Г. Э. אליזאד

Мил дүзүндө *Acicularia italica Clerici* эңкил жосунунун Афчакил чөкүнтүлөрүндөн тапылмасына даир

ХҮЛАСӘ

Acicularia italica Clerici илк дөфә 1896-чы илдә Н. И. Андрусов тәрәфиндән Чокрак чөкүнтүлөрүндән гејд едилмишдир. Соңралар Н. И. Андрусов, И. Стрижов, А. Рябинин, В. П. Колесников, А. Г. Эберзин вә Г. Э. אליזאד тәрәфиндән Сармат, Понт, Мәһсулдар гат вә Афчакил чөкүнтүлөрүндән тапылмышдыр.

Н. И. Андрусов, Г. Э. אליזאд вә башгалары бу форманы Гәрби Түркмәнистандан, Азәрбајчанда Нафталандан вә Ширәк чөлүндән тапымышлар. Бу нөв жосун нөвү әсасән Афчакилин сәчијјәви фаунасы илә бирликдә тапылыр.

Ону да гејд етмәлијик ки, *Acicularia italica Clerici* Афчакилин орта горизонтуну характеризә едир.

А. Г. Эберзин бу жосун нөвүнә әсасән Афчакил трансгрессиясы илә бирликдә бәзи формаларын гәрбдән кәлдијини исбат етмәјә чалышыр. Лакин *Acicularia*-нын стратиграфик инкишафыны нәзәрдән кечирдикдә бу фәрзијјәнин дүзкүн олмадығыны көстәрмәк олар.

Acicularia italica Clerici Афчакилин башга формалары илә бәрәбәр Афчакил әрринин палеогеографиясыны вә онун нөвзәсинин еколокијясыны јенидән гурмаға көмәк едир.

С. А. АЛИЕВ

О ДИНАМИКЕ РАЗЛОЖЕНИЯ РАСТИТЕЛЬНЫХ ОСТАТКОВ В ПОЛЕВЫХ УСЛОВИЯХ

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

Растительные остатки в почве вследствие динамичности гидротермических условий и жизнедеятельности почвенных микроорганизмов разлагаются с различной интенсивностью.

Некоторые попытки охарактеризовать процессы разложения растительных остатков в виде математической зависимости произведены Г. Г. Бирштейном [3]. Эта математическая зависимость выведена при допущении, что скорость разложения растительной массы является величиной постоянной. Однако многочисленные исследования [4, 5 и др.] показывают, что в природной обстановке скорость разложения подвержена во времени значительным изменениям.

В нашей работе предпринята попытка математически исследовать результаты стационарных данных по динамике разложения растительных остатков в почвах Азербайджана [1].

При этом мы приняли во внимание следующие обстоятельства: в каждый период времени подвергается разложению именно та растительная масса, которая имеется в почве к определенному периоду времени. Отсюда скорость разложения (т. е. количество растительной массы, разложившейся за определенный промежуток времени) необходимо выражать в процентах от имеющейся в почве в каждый отдельный период времени растительной массы. Нам представляется неправильным вычислять скорость разложения в процентах от первоначальной (исходной) массы растительного вещества, не учитывая при этом изменения объема растительной массы, так как при подобном подсчете полученные результаты не характеризуют природные закономерности разложения растительной массы в почве. Эти положения подтверждаются фактическими материалами, приведенными в работе.

Если скорость разложения растительных остатков «а» в каждый период времени выразить через дробь меньше единицы (приняв 100%

за 1,0), а исходную массу растительного вещества через «А», то количество растительной массы, разложившейся в первый и последующие периоды (V_1, V_2, V_3 и т. д.) можно представить в следующем виде:

$$\text{I период } V_1 = Aa_1$$

$$\text{II период } V_2 = (A - V_1)a_2 = Aa_2(1 - a_1)$$

$$\text{III период } V_3 = (A - V_1 - V_2)a_3 = Aa_3(1 - a_1 - a_2 + a_1a_2) = Aa_3(1 - a_1)(1 - a_2)$$

$$\text{IV период } V_4 = (A - V_1 - V_2 - V_3)a_4 = Aa_4(1 - a_1 - a_2 + a_1a_2 - a_3 + a_1a_3 + a_2a_3 - a_1a_2a_3) = Aa_4(1 - a_1)(1 - a_2)(1 - a_3)$$

отсюда количество растительных остатков, разложившихся за «п» период времени, можно представить следующей формулой:

$$V_n = Aa_n(1 - a_1)(1 - a_2)(1 - a_3) \dots (1 - a_{n-1}),$$

которая аналогична формуле бинома Ньютона с различающимися вторыми членами, где «п» — биномиальный коэффициент, указывающий на число периодов времени.

Таким образом, если нам известна величина исходной растительной массы (например, к периоду заделки пласта трав, распашки целинных и залежных земель и т. д.), то, определив путем стационарных исследований значение скорости ее разложения в течение года в тех или других почвенно-климатических условиях, мы можем для этих условий вычислить по формуле ход разложения растительных остатков на любой период времени.

Для подтверждения достоверности выведенной формулы сравнивались фактические данные по динамике разложения растительных остатков, полученные опытным путем, с теми же данными, вычисленными по формуле.

Таблица 1
Динамика разложения пласта люцерны в светло-каштановой почве Азербайджана (АзНИИЗ, 1947, 1948)

Сроки взятия образцов	Опытные данные					Кол-во разложившейся растительной массы, рассчитанной по формуле, «в»
	месяцы	периоды времени	Вес массы пласта в почве по периодам времени, г на м ²	Скорость разложения пласта по каждому периоду («а»)		
				%	десятич. дроби при 100%-1	
X	1	220,0	6,00	0,0600	13,2	13,2
XI	2	206,8	8,50	0,0850	17,5	17,5
XII	3	188,5	9,26	0,0926	17,5	17,5
I	4	171,0	9,94	0,0994	17,0	17,0
II	5	158,0	11,39	0,0139	18,0	18,0
III	6	140,0	17,57	0,1757	26,0	26,0
IV	7	114,0	24,12	0,2412	27,5	27,5

Как видно из табл. 1 и 2, величины, характеризующие количество разложившихся растительных остатков («В»), полученные опытным путем в светло-каштановой (пласт люцерны) и сероземной почве (корневые остатки растительности на целине), по своему количественному выражению полностью совпадают с данными, вычисленными по формуле по тем же объектам исследования. Данные, полученные на основе

математической зависимости, показывают, что как в целинных, так и окультуренных почвах Азербайджана отмечается общий закономерный ход процессов разложения растительных остатков. Следовательно предложенная формула достоверно отражает природные закономерности

Таблица 2
Динамика разложения корневых остатков растительности в сероземной почве Апшерона (1956)

Сроки взятия образца	Данные, полученные при полевых стационарных исследованиях	Кол-во разложившихся корней, рассчитанных по формуле, «в»	Скорость разложения корней по каждому периоду			
			Содержание корней в почве по периодам времени, т на м ²	Кол-во разложившихся корней по периодам «в»		
					%	десятич. дроби при 100%-1
VIII	1	64 „А“	6,25	0,0623	4,0	4,0
X	2	60	11,66г	0,1166	7,0	7,0
IX	3	53	9,43	0,0943	5,0	5,0
XI	4	48	6,66	0,0606	3,2	3,2
XII	5	44,8	2,23	0,0223	1,0	1,0

процессов разложения растительных остатков в почве. В связи с этим полагаем, что она может быть использована и для практических целей при уточнении и разработке агротехнических приемов рационального использования органических веществ почв для повышения урожайности сельскохозяйственных культур.

Поскольку своеобразие гидротермических условий, хозяйственной деятельности человека в разных почвенно-климатических зонах оказывает существенное влияние на характер разложения растительной массы, необходимы дальнейшие исследования предложенной математической зависимости применительно к различным климатическим условиям.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алиев С. А. Содержание и динамика органического вещества в основных типах почв Азербайджана и приемы его рационального использования, канд. дисс. Баку, 1958.
2. Белоусов А. С., Зайцев В. С. Влияние глубины вспашки на плодородие и урожайность хлопчатника в травопольном севообороте. Сб. матер. по хлопководству. (Труды АзНИИХИ), вып. Баку, 1956.
3. Бириштейн Г. Г. Разложение органических веществ в природе с точки зрения химической кинетики. «Почвоведение», 1911, № 3.
4. Кононова М. М. Проблема почвенного гумуса и современные задачи его изучения. Изд-во АН СССР, 1951.
5. Тюрин И. В. Органическое вещество почв. Сельхозгиз, 1937.

Институт почвоведения и агрохимии

Поступило 10.VIII 1960

С. Э. Әлијев

Тәбиғәтдә битки галыларынын парчаланмасынын динамикасынын ријазии асылылыг шәклиндә ифадәси

ХУЛАСӘ

Бу мәғаләдә үзви маддәләрин торпагда парчаланмасы ганунаујғунлуғу вә битки галыларынын парчаланмасы динамикасына даир олан мә’луматларын ријазии асылылыг шәклиндә ифадәси верилмишдир.

Тэдгигат нэтнчэснндэ ајдын олмушдур ки, торпагда микроорганизм-лэр тэрэфиндэн парчаланмыш битки галыгларынын еһтијаты һэр сон-ракы дөврлөрдэ азалыр. Беләликлә, һэр дөвр эрзиндэ һәмни дөврдэ тор-пагда мөвчуд олан јалныз битки күтләси парчаланыр. Она көрә парча-ланма сүр'әтини (јә'ни мүәјјән мүддәт эрзиндэ парчаланмыш битки күт-ләсинин мигдары) торпагда мүәјјән дөврдэ олан битки галыглары күт-ләсинин фанзи илә ифадә етмәк лазымдыр.

Парчаланма сүр'әтини илк битки галыглары күтләсиндэн фанзлә һесабламаг дүзкүн дејилдир.

Әкәр һәр дөвр үчүн ваһиддэн кичик кәсрлә ифадә олуна битки галыгларынын парчаланма сүр'әтини a , илк битки галыгы күтләсини «А» илә ифадә етсәк, онда биринчи вә ахырынчы дөврлөрдэ парчалан-мыш битки күтләсинин мигдарыны ашағыдакы ријазн асылылыг шәк-линдә көстөрмәк олар:

$$B_n = Aa_n (1-a_1) (1-a_2) (1-a_3) \dots (1-a_{n-1}).$$

Бу формула вурғулары 2-чи әдәлләри илә фәргләнән Нјутон бинно-муна јахынлашыр. Бурада n —дөврләр сајыны көстөрән бинноминнал әм-салдыр.

Көстәрилән ријазн асылылыгын әһәмијјәти ондан ибарәтдир ки, о, торпагда кедән битки галыгларынын парчаланма просәсинин тәбии га-нунаүјғунлуғуну ифадә едир. Бу формула битки галыгларынын пар-чаланмасы мүддәтинин вә мүхтәлиф дөврлөрдә битки галыгларынын парчаланма мигдарыны көстәрдијинә көрә, кәнд тәсәррүфаты битки-ләринин мәһсулдарлығыны артырмаг мөгсәди илә сәмәрәли агротех-ники тәдбирләрни тәртиб едилмәсиндә истифадә олуна биләр.

Л. И. ПРИЛИПКО

О НОВОЙ КАРТЕ РАСТИТЕЛЬНОСТИ АЗЕРБАЙДЖАНА

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

К 40-летию юбилею Советского Азербайджана по различным об-ластям науки, в том числе и по ботанике, были подведены итоги до-стижений за пройденный путь.

К этой знаменательной дате в Институте ботаники АН Азербай-джанской ССР было закончено составление новой карты раститель-ности Азербайджана в масштабе 1:500 000, наиболее полно отража-ющей картину современной природной растительности республики.

Эта карта представляет собой итог наших знаний о разнообразии растительности, размещении ее и состоянии.

Впервые на общереспубликанской карте высокогорная раститель-ность, разделенная на субальпийскую и альпийскую, показана с под-разделением на составляющие ее главнейшие таксономические единицы; отдельно показаны также массивы, покрытые высокогорной скально-осыпной растительностью. Леса также впервые показаны с подразде-лением на формации по преобладанию породного и видового состава. С гораздо более детальным расчленением, чем предыдущие карты, показаны и другие типы растительности.

При составлении указанной карты использованы все полученные до последнего года новые картографические материалы Института ботаники (Л. И. Прилипка: по Ленкоранской зоне (1952), по Кельбад-жарскому р-ну, по Куба-Хачмасскому массиву (1958—1960 гг.) и др.), некоторые сведенные специальные картографические материалы, име-ющиеся в других учреждениях республики по лесоустройству, пас-портизации естественных кормовых угодий и др.), а также данные гео-ботанической литературы.

Составлению легенды карты предшествовала разработка классифи-кации растительности Азербайджана, построенной на поясно-типоло-гической основе. При составлении легенды учитывались методы постро-ения геоботанических карт СССР и, в частности, „Геоботанической карты СССР“ масштаба 1:4000000.

Вместе с тем, в легенде карты растительности Азербайджана находит отражение развитие местных принципов детального геоботанического

картирования в горных странах, характеризующихся выраженными закономерностями поясных явлений.

Выделены следующие основные типы растительности: I леса; II кустарники; III луга и лугостепи; IV болотистые луга и травяные болота; V ксерофитные редколесья и нагорные ксерофиты; VI степи; VII полупустыни и пустыни.

В пределах типов растительности, широко распространенных в горных районах республики; выделены поясные категории, отражающие закономерности вертикальной поясности растительности. Например, луга и лугостепи, представленные в республике во всех горных высотных поясах и на низменности и отличающиеся большим разнообразием ассоциаций, обобщены в несколько подзаголовков: А. Высокогорные альпийские луга; Б. Высокогорные субальпийские луга и лугостепи; В. Верхнегорные послелесные луга; Г. Горные луга и лугостепи (лесного пояса); Д. Низменные, лиманные и подовые луга. Степи, исходя из того же принципа, подразделяются на: А. Среднегорные злаково-разнотравные и разнотравные степи; Б. Трагакантники; В. Нижнегорные и предгорные бородачовые степи; Г. Предгорные и низкогорные сухие полянно-злаковые степи.

При подразделении лесов на обобщенные категории учитывались поясные закономерности и общие фитоценотические признаки лесов. В частности, леса подразделяются на: широколиственные (горные), низинные лиственные и туган; особо выделены гирканские реликтовые леса с „живыми ископаемыми“ доарктотретичной и арктотретичной флоры (железное дерево, дуб каштанолистный, дзельква гирканская, инжир гирканский, акация шелковая, клен бархатистый и др.), в Союзе ССР нигде не повторяющиеся и являющиеся замечательной особенностью лесов Азербайджана. Пустыни и полупустыни, сосредоточенные преимущественно на низменности, подразделены по ботанико-фитоценотическому признаку на каперсовые полукустарниковые, полянны, полянно-солянковые мелкокустарниковые, солянковые мелкокустарниковые, однолетне-солянковые, эфемеровые.

Внутри отмеченных выше типов и подразделений поясного значения в легенде выделены наиболее распространенные растительные сообщества и их комплексы, которые показаны на карте контурами.

В таксономическом отношении на карте показаны единицы растительности различных рангов—типы, классы и группы формаций, формации, группы ассоциаций и, в отдельных случаях, ассоциации, но чаще других представлены формации и группы ассоциаций.

Всего в легенде содержится 106 цветных и красочно-штриховых обозначений, имеющих соответствующее отражение на карте контурами.

Поясные закономерности растительности наглядно отображены гаммой последовательно сменяющихся основных цветов и их оттенков, выделенных для типов растительности и ее крупных подразделений. На карте хорошо видно, что поясное распределение лесной растительности в горах Азербайджана неодинаково. Выделяются три типа пояности.

Ленкоранский, свойственный Талышинскому горному массиву, **Восточно-кавказский**, характерный для склонов Большого и Малого Кавказа (без Южного Карабаха и Нахичеванской АССР) и **Южно-закавказский** (нахичеванский), свойственный горам Нахичеванской АССР и с некоторыми особенностями Южному Карабаху.

Один из них, например, тип пояности Б. Кавказа; характеризующийся в пределах Азербайджана последовательным замещением типов растительности от низменности к высокогорьям по схеме: пустыня—

полупустыня—сухие степи—степи—кустарники—леса—суб- и альпийские луга—высокогорная скально-осыпная растительность отображаются на карте гаммой цветов—от серого, через желтый, оранжевый, коричневый, к зеленому и далее к розовому и красному.

На карте контурами показаны современные, наиболее распространенные растительные сообщества указанных выше природных типов; вместе с тем в каждом типе и повсюду подразделении показаны контуры вторичной и культурной растительности с указанием коренной (первичной) восстановленной растительности, на месте которой под воздействием человека возникли вторичные и культурные группировки растений. Совокупность контуров с вторичной и культурной растительностью по всем типам и поясным подразделениям растительности дает представление о степени сельскохозяйственного освоения территории республики в целом и по отдельным зонам и поясам, а также показывает, за счет какой коренной растительности шло освоение земель под сельское хозяйство.

Представляется, что указанные моменты усиливают практическое значение карты и в то же время повышают возможность использования ее для разрешения ряда теоретических задач по истории растительности, ботанической географии, районированию и т. д.

В легенде в отдельной графе против каждого наименования выдела указаны названия (русские и латинские) основных строителей растительных сообществ и преобладающих видов.

Для некоторых обозначений в легенде указаны экологические особенности, например: скально-осыпная растительность, приморские песчаные полупустыни, растительность барханных песков, комплексная нагорно-ксерофильная (фриганоидная) растительность на соленосных породах и др.

Кроме единиц растительности, отраженных контурами на карте, применены также в небольшом числе внесмасштабные знаки, которыми обозначено распространение редкой и реликтовой растительности Азербайджана, некартируемой в масштабе данной карты, занимающей небольшие площади, но представляющей большой научный интерес и ценность и отражающей в известной мере специфику растительности республики (рощи самшита гирканского, рощи тиса, рощи сосны эльдарской, заросли лотоса каспийского, фрагменты древней песчаной пустыни—гаммады). Внесмасштабные значки на карте в виде дополнения включены в соответствующие окрашенные контуры; растительность представляемая такими значками, обычно занимает не более 5—15% площади основного контура.

Описываемая карта составлена в рукописи, в дальнейшем намечается уменьшение ее до масштаба 1:600 000 и издание (в красках). Карта эта может послужить справочным материалом для планирующих, специальных, научных и учебных организаций и учреждений. На основе этой карты будет возможно произвести более детальное геоботаническое и комплексное природное районирование республики.

Институт ботаники

Поступило 25. VI 1960

Л. И. Прилипко

Азәрбајҹан биткичилијинин јени хәритәси һаггында

ХУЛАСӘ

Совет Азәрбајҹанынын 40 иллији јубилеји илә әлағәдар олараг Республиканын һазыркы биткичилијини даһа долғун әкс етдирән 1:500 000

мигјаслы јени хәритәсинин әсли тәртиб едиллиб гуртармышдыр. Хәритә Азәрбајчан ССР ЕА Ботаника Институтунда һазырланмышдыр. Бурада мешәликләр, коллуглар, чәмәнликләр вә чәмән бозгырлары, батаглыг чәмәнликләр вә отлу батаглыглар, ксерофил сејрәк мешәликләр, дағүстү ксерофитләр, бозгырлар, јарымсәһралар вә сәһра биткилик типләри кәстәрилмишдир. Республиканын дағ рајонларында кениш јайылмыш биткилик типләри дахилиндә, биткилијин шагули гуршаглар үзрә јайылмасынын ганунаујунлугларыны әкс етдирән гуршаг кәтегориялары ајрылмышдыр. Лекендада мүвафиг әкси хәритәдә контурларла кәстәрилмиш чәми 106 бојалы вә бојалы-штрихли ишарәләр вардыр. Әлавә олараг, хәритәдә онун мигјасында јерләшмәјән Азәрбајчанын надир вә реликт биткиликләринин јайылмасыны кәстәрмәк үчүн аз мигдарда мигјассыз ишарәләрдән истифадә едилмишдир. Хәритәнин кичилдилмиш мигјасда нәшр етдирилмәси нәзәрдә тутулмушдур. О, планлашдырма, хусуси, елми вә тәдрис тәшкилатлары үчүн мәлумат материалы кими јарарлы олачагдыр. Һәмин хәритә әсасында республиканын даһа мүфәссәл вә әтрафлы кеоботаники ғә комплексли тәбии рајонлашдырылмасы мүмкүн олачагдыр.

ШАМХАЛ МАМЕДОВ, О. Б. ОСИПОВ, Х. М. АЛИЕВА, В. М. ЗЕЙНАЛОВА

НОВЫЙ ГЕРБИЦИД „ЭФИРАН-66“

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

Применение химических средств уничтожения сорняков-гербицидов представляет собой прогрессивный и экономически выгодный способ борьбы с сорной растительностью.

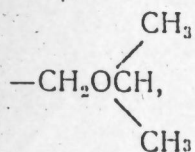
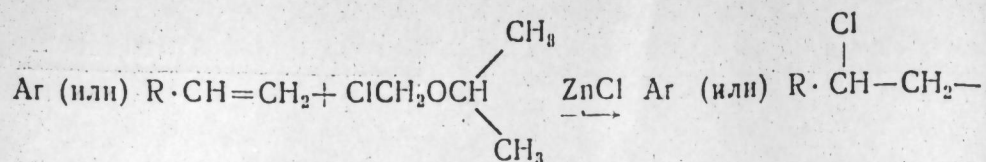
В настоящее время ассортимент практически применяемых гербицидов превышает 50 наименований, среди которых значительную часть составляют препараты органического происхождения. В этой связи важное значение приобретает исследование в области синтеза новых гербицидов на основе использования продуктов вторичной переработки нефтяного сырья.

В лаборатории синтеза биологически активных соединений Института нефтехимических процессов АН Азербайджанской ССР в 1959 г. был получен новый контактный гербицид, условно названный „Эфиран-66“, который оказывает эффективное действие на двудольные сорняки [1].

Действующее начало „Эфирана-66“ получают путем взаимодействия α -хлорметилизопропилового эфира с непредельным компонентом фракции смолы пиролиза углеводородных газов или легкого масла пиролиза, которые характеризуются следующими данными.

Показатели	Смола пиролиза углеводородных газов	Легкое масло пиролиза
Фракция с температурой кипения	100—150°	150—200°
Удельный вес d_4^{20}	0,8740	0,8760—0,8959
Показатель преломления	1,5040	1,5092—1,5141
Йодное число	50,2	624
Непредельные, %	22,96	32,70—36,90

Взаимодействие α -хлорметилизопропилового эфира с непредельным компонентом указанных фракций осуществляется в присутствии $ZnCl_2$ по общему методу, разработанному одним из нас [2]. Реакция протекает по схеме



где Ar—ароматический радикал C_6H_5 , $\text{CH}_3\text{C}_6\text{H}_4$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{C}_6\text{H}_4$ и др.,

R—алкильный радикал, содержащий свыше 7 атомов углерода.

В этой реакции происходит алкоксиметилхлорирование олефиновых компонентов взятых фракций [3].

В результате образуются гамма-хлорэфир неизвестного строения, представляющие действующее начало „Эфирана-66“. Последние выделяются из реакционной смеси путем вакуумной разгонки.

Они характеризуются следующими данными.

Показатели	Действующее начало на основе	
	смолы пиролиза углеводородных газов	легкого масла пиролиза
Температура кипения	98—148 (16 м.м)	100—155° (10 м.м)
Удельный вес d_4^{20}	1,0237—1,0264	0,9971
Показатель преломления n_D^{20}	1,5087—1,5138	1,5194
Содержание, %	16,50	10,72

Действующее вещество „Эфирана-66“ представляет собой нерастворимую в воде жидкость. Поэтому для приготовления водной эмульсии предварительно готовится концентрат „Эфирана-66“, состоящий из четырех частей действующего начала и одной части вспомогательного вещества ОП-10 [4].

Такой состав концентрата „Эфирана-66“ при тщательном перемешивании с водой образует стойкую эмульсию, являющуюся рабочим раствором препарата.

Рабочий раствор „Эфирана-66“ готовится из расчета содержания в нем 5% концентрата и 95% воды, т. е. действующего вещества в рабочем растворе берется 4%, вспомогательного вещества ОП-10—1% и воды—95%.

Гербицид „Эфиран-66“ в указанной концентрации был испытан на опытно-экспериментальных базах Института генетики и селекции АН Азербайджанской ССР, Кусарчайской зонально-опытной станции Института земледелия и Института хлопководства АСХН Азербайджанской ССР, а также Института физиологии АСХН Украинской ССР.

Изучение гербицидных свойств проводилось в АЗНИХИ кандидатом сельскохозяйственных наук В. А. Коробатовым.

Методика испытания

Для выявления гербицидных свойств нового препарата на опытном участке выделяют делянки размером 0,5—1,0 м². На выделенных делянках перед химической обработкой производится учет ботанического состава сорняков. Химическую обработку осуществляют методом оп-

рыскивания с помощью ручного пульверизатора, которое производят утром в тихую погоду. Учет эффективности препаратов проводится через 3, 6, 9 и 12 дней после химической обработки. Расход рабочей жидкости в зависимости от состояния сорняков составляет от 200 до 1000 л в расчете на гектар.

Результаты испытаний

Испытания гербицида „Эфиран-66“ проводились на двудольных сорняках в посевах однодольных культур лука и чеснока, а также на сорняках, растущих по обочинам дорог и оросительных каналов.

Испытания показали высокую гербицидность „Эфирана-66“ против многих злостных двудольных сорняков полевых и огородных культур. В частности отмечена высокая эффективность препарата против следующих сорняков.

1. Марь белая *Chenopodium album* L.
Злостный сорняк, засоряет посевы всех культур.
2. Лебеда *Atriplex* L.
Род лебеды включает более 100 видов, в СССР отмечены 33 вида, относится к злостным распространенным сорнякам.
3. Щирица *Amaranthus retroflexus* L.
Однолетний распространенный сорняк, особенно часто встречается среди посевов овощных культур и картофеля.
4. Горчак *Picris* L.
Злостный сорняк из семейства сложноцветных, особенно широко распространен на Юге СССР, оказывает токсическое действие на растения в молодом возрасте.
5. Ромашка непахучая *Matricaria* L.
Из семейства сложноцветных, растет на приусадебных участках, на посевах огородно-бахчевых культур и в садах.
6. Осот колючий *Sonchus asper* L.
Относится к корнеотпрысковым злостным сорнякам из семейства сложноцветных, распространен в основном на посевах зерновых и огородно-бахчевых культур, а также в садах.
7. Вьюнок полевой *Convolvulus arvensis* L.
Относится к злостным корнеотпрысковым сорнякам.
8. Горец шероховатый *Polygonum* L.
Относится к семейству гречишных, засоряет посевы пропашных культур.
9. Звездчатка средняя (мокрица) *Stellaria media* L.
Сорняк, устойчивый ко многим гербицидам, даже к 2, 4 Д [6]. При благоприятных условиях образует сплошной покров, заглушая культурные растения.
10. Сурепка обыкновенная *Barbarea vulgaris* R. Br.
Относится к семейству крестоцветных, засоряет посевы полевых и огородных культур.
11. Повилика *Cuscuta*.
Злостный сорняк, паразит, особенно сильно вредит посевам люцерны.

Наблюдения показали, что через 4—12 часов после опрыскивания происходит увядание точки роста и общее угнетение опрысканных двудольных сорняков. На 3—4 сутки наблюдается их высыхание.

На однодольные растения „Эфиран-66“ в 4%-ной концентрации не действует.

Доступность исходных продуктов синтеза действующего начала малая токсичность для теплокровных и хорошая гербицидная актив-

ность позволяют широко внедрить в производство „Эфиран-66“ для борьбы с сорняками.

В настоящее время идет строительство опытно-промышленной установки для производства в республике гербицида „Эфиран-66“.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мамедов Шамхал, Осипов О. Б. и др. Авт. свид. № 128683 от 7/VIII 59 г. „Бюлл. изобретений“, № 10, 1960. 2. Мамедов Шамхал. ЖОХ, 27, 1499 (1957). 3. Мамедов Шамхал, Осипов О. Б., Алиева Х. М., Мамедов А. Р. „Изв. АН Азерб. ССР“, 1, 125, 1959. 4. Попов П. В. Справочник по ядохимикатам (1956), стр. 193. 5. Сабурова П. В., Петунова А. А. Применение гербицидов, 1960.

Институт нефтехимических процессов

Поступило 20. I 1961

Шамхал Маммэдов, О. Б. Осипов, Х. М. Элијева, В. М. Зејналова

Јени гербисид— „Ефиран-66“

ХУЛАСЭ

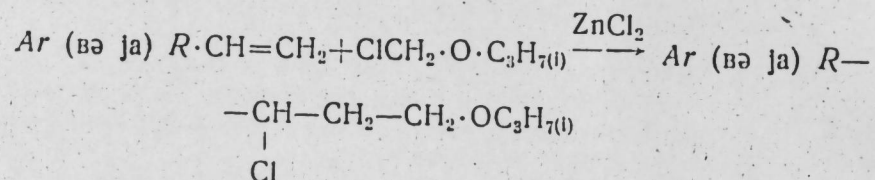
Алаг отлары кэнд тасэрруфаты биткиларинэ олдугча бөјүк зэрэр верир. Одур ки, кимјэви јолла биткиларни мұһафизэ етмэк ишиндэ алаг отлары илэ мүбаризэ апармаг үчүн гербисидларин тэтбиг олунмасынын бөјүк әһәмијјәти вардыр.

1959-чу илдэ биоложи актив бирләшмэләр синтези лабораториясында „Ефиран-66“ адланан јүксәк ефектли јени гербисид јарадылмышдыр. Бу гербисидин әсас тәсир едән маддәси α-хлорметилизопропил етиринини нефт мәһсулары пиролизинин јүксәкдә гајнајан фраксияларындакы олефен компонентларинэ бирләшмәси нәтичәсиндә алыныр. Тәркибиндэ олефен компоненти олан мәһсул кими ашағыдакы мәнбәләрдән истифадэ едилмишдир.

1. Газ пиролизи гәтранынын гајнајан фраксиясы.

2. Пиролиз мәһсулу олан јүнкүл јағ гәтранынын 150—200°-дә гајнајан фраксиясы.

Реаксия ашағыдакы схем үзрә кедир:



Ar—ароматик радикалы $C_6H_5 \cdot CH_3 - C_6H_4 \dots$ вә с.

R исә тәркибиндә 7-дән чох карбон атому олан алифатик радикалы кестәрир.

„Ефиран-66“-нын, тәсир едән маддәсинә әсасән, 4%-ли ишчи мәһлулу икиләпәли алаг отларына јүксәк ефектли тәсир едир.

БИТКИ ФИЗИОЛОКИЈАСЫ

Ә. М. МӘММЭДОВ

БӘ'ЗИ ЈЕМ БИТКИЛӘРИНДӘ МҠХТӘЛИФ СӘПИН ВАХТЫНЫН ВӘ ТИПИНИН СУЛУКАРБОН ВӘ АЗОТ МУБАДИЛӘСИНӘ ТӘ'СИРИ

(Азәрбајчан ССР ЕА академики А. И. Гарајев тәғдим етмишдир)

Мә'лумдур ки, сәпин вахтынын вә типинин јем биткилариндә кедән маддәләр мубадиләсинә тә'сири кифајәт гәдәр өјрәнилмәмишдир. Бу мәгсәдлә пајызда ики вахтда (5 вә 20. IX 1958) Азәрбајчан ССР ЕА В. Л. Комаров адына Нәбатат бағынын тәчрүбә сәһәсиндә тәдгигат апарылмышдыр. Сәпиндән габаг тохум әкиләчәк ләкләрә үмуми фон олараг, гектара N(60)P₂O₅(60) кг һесабы илэ күбрә верилмишдир. Јем биткилариндән чәмән арпасы, хаша, бүлбүлоту вә јонча үзәриндә тәдгигат апарараг, тәмиз вә гарышыг әкиндән истифадэ едилмишдир. Тәмиз әкиндә һәмнин биткиләр ајры-ајры әкилмиш, гарышыг әкин исә ашағыдакы схем үзрә апарылмышдыр: хаша, јонча, чәмән арпасы вә бүлбүлоту көтүрүләрәк, хаша илэ чәмән арпасы вә јонча илэ бүлбүлоту типиндә гарышдырылыб сәпилмишдир. Нәр ики сәпин биткилариндән бир векетасия дөврүндә, ејни күндә сулукарбонларын вә зүлалли маддәларин мигдарыны тә'јин етмэк үчүн нүмунәләр сәһәр саат 8-дә көтүрүлмүш, ферментларин фәалијјәтини дајандырмаг үчүн гајнар су бухарында 15 дәгигә әрзиндә өлдүрүлдүкдән сонра 55—60°С-дә гурудучу шкафда гурудулмушдур.

Һәмнин нүмунәләрдә сулукарбонлар Бертран, азот маддәләри исә Келдал үсулу илэ тә'јин едилмишдир.

Сәпин вахтынын јем биткилариндә маддәләр мубадиләсинә тә'сириңә анд апардығымыз тәдгигатдан алдығымыз рәгәмләр 1-чи чәдвәлдә әкс олунур. 1-чи чәдвәлин рәгәмләриндән ајдын олур ки, нәр ики вахтда әкилән јем биткилариндә моношәкәрләр тәмиз әкиндә гарышыг әкинә иисбәтән хејли артыгдыр. Һәмнин мүддәтдә моношәкәрләрин мигдары ән чох биринчи сәпин бүлбүлотунун тәмиз әкининдә, ән аз исә икинчи сәпин јончанын гарышыг әкининдә мүшәһидә олунмушдур. Галан јем биткиларинин тәмиз вә гарышыг әкининдә моношәкәрләрин мигдары орта мөвгә тутмушдур. Биринчи сәпиндә чәмән арпасы вә хаша биткиларинин тәмиз әкининдә сахарозанын мигдары, һәмнин биткиларин гарышыг әкининдән аздыр. Белә бир һалы ејни заманда

Мүхтәлиф сәпин вахтынын вә типинини јем биткиләриндә сулукарбон мүбадиләсинә тә'сири (шәкәрләрин мигдары гуру маддәјә көрә фәизлә)

Вариантлар	Моношәкәрләр	Сахароза	Суда һәлл олан шәкәрләрин үмуми мигдары	Нишаста	Шәкәрләрин үмуми мигдары	
Чәмән арпасынын тәмиз әкинни	I сәпин (5. IX 1958)	3,61	4,71	8,56	14,6	23,16
Чәмән арпасынын гарышыг әкинни		1,66	5,70	7,72	13,58	21,30
Хашанын тәмиз әкинни		3,19	5,51	8,99	9,75	18,74
Хашанын гарышыг әкинни		1,48	7,13	8,97	8,12	17,09
Бүлбүлотунун тәмиз әкинни		3,92	14,78	18,70	12,95	31,65
Бүлбүлотунун гарышыг әкинни		2,03	11,13	13,75	11,25	25,00
Јончанын тәмиз әкинни		2,10	5,32	7,70	7,69	15,39
Јончанын гарышыг әкинни		1,30	3,52	5,00	10,37	15,37
Чәмән арпасынын тәмиз әкинни	II сәпин (20. IX 1958)	2,88	5,10	8,25	9,57	17,82
Чәмән арпасынын гарышыг әкинни		1,57	5,63	7,50	9,10	16,60
Хашанын тәмиз әкинни		3,17	5,34	8,79	8,69	17,48
Хашанын гарышыг әкинни		1,77	4,30	6,30	6,71	13,01
Бүлбүлотунун тәмиз әкинни		2,88	12,4	15,56	14,65	30,21
Бүлбүлотунун гарышыг әкинни		2,10	12,05	12,16	10,10	24,26
Јончанын тәмиз әкинни		2,15	6,61	9,11	7,65	16,76
Јончанын гарышыг әкинни		1,13	5,71	7,25	8,33	15,58

чәмән арпасынын икинчи сәпининдә мүшәһидә етмәк олур. Лакин биринчи вә икинчи сәпин вахтында бүлбүлоту, јонча вә икинчи сәпиндә хаша, бүлбүлоту вә јонча биткиләринин тәмиз әкининдә сахарозанын мигдары һәмин биткиләрин гарышыг әкининдән артыг олмушдур. Биринчи сәпин вахтында сахарозанын мигдары ән чох бүлбүлотунун тәмиз әкининдә, ән аз исә јончанын гарышыг әкининдә нәзәрә чарпыр. Икинчи сәпин вахтында сахарозанын мигдары бүлбүлотунун тәмиз әкининдә чох, хашанын гарышыг әкининдә исә аз мүшәһидә едилмишдир.

Суда һәлл олуан үмуми шәкәрләрин мигдары әксәријјәт јем биткиләриндә гарышыг әкинә нисбәтән тәмиз әкиндә даһа чохдур. Биринчи сәпиндә чәмән арпасы, хаша вә бүлбүлотунун тәмиз вә гарышыг әкинләриндә үмуми шәкәрләрин мигдары, икинчи сәпинини һәмин јем биткиләринин тәмиз вә гарышыг әкинләриндән хејли артыгдыр. Лакин јонча биткисиндә икинчи сәпин вахтында суда һәлл олуан үмуми шәкәрин мигдары, биринчи вахтда сәпилән јончанын тәмиз вә гарышыг әкининә нисбәтән даһа чохдур. Суда һәлл олуан үмуми шәкәрләрин мигдары ән чох бүлбүлотунун тәмиз әкининдә, биринчи вә икинчи сәпин вахтында, ән аз исә јонча вә хаша биткиләринин гарышыг әкининдә биринчи вә икинчи сәпин дөврүнә тәсадүф едилир.

Биринчи вә икинчи сәпин мүддәтиндә нишастанын мигдары (јончадан башга) бүтүн вариантларда тәмиз әкиндә гарышыг әкинә көрә хејли үстүндүр. Гејд етмәк лазымдыр ки, биринчи сәпиндә бүлбүлотунун тәмиз әкининдән башга, әксәријјәт јем биткиләриндә нишастанын мигдары, икинчи сәпиндә әкдијимиз әксәр јем биткиләринин һамысындан хејли артыгдыр.

Үмуми шәкәрләрин мигдарыны нәзәрдән кечирдикдә ајдын олур ки, сәпин вахтынын бу маддәләрин топланмасына мүсбәт тә'сири олмушдур. Белә ки, биринчи сәпин вахтында әксәр јем биткиләриндә топланан үмуми шәкәрләрин мигдары икинчи вахтдакы әксәр јем биткиләриндә топланан үмуми шәкәрләрин мигдарындан даһа чохдур.

Алдығымыз рәгәмләрә әсасән белә нәтичә чыхармаг олар ки, јем биткиләриндә сахарозанын артмасы моношәкәрләрин синтези нәтичәсиндә олмушдур. Көстәрмәк лазымдыр ки, суда һәлл олуан үмуми шәкәрләрин мигдары сахарозанын һесабына артмышдыр. Һәлл олуан үмуми шәкәрләрин синтези јем биткиләриндә нишастанын артмасына да сәбәб олур ки, бу да мүрәккәб шәкәрләрин еһтијат гида маддәси һалында топланмасыны тә'мин етмәклә, биткиләрин гураглыг шәраитә давамлылыгларыны артырараг онларын јем кејфијјәтини јүксәлдир.

Инди дә сәпин вахтынын вә типинини јем биткиләриндә азот мүбадиләсинини тә'сиринә анд алдығымыз рәгәмләрини изаһына кечәк.

2-чи чәдвәлин рәгәмләриндән ајдын олур ки, биринчи вә икинчи сәпин вахтында јем биткиләриндә үмуми азотун мигдары гарышыг әкинә нисбәтән тәмиз әкиндә даһа чохдур. Јем биткиләриндә үмуми азотун топланмасы ән чох биринчи сәпин вахтында бүлбүлотунун тәмиз әкининдә, ән аз исә икинчи сәпиндә һәмин биткинини гарышыг әкининдә мүшәһидә едилир. Галан биткиләрдә үмуми азотун мигдары орта мөҗгә тутмушдур.

Зүлал азотун мигдары һәм биринчи сәпиндә вә һәм дә икинчи сәпин мүддәтиндә бүтүн вариантларда гарышыг әкинә нисбәтән, тәмиз әкиндә даһа артыгдыр. Лакин икинчи сәпин вахтында јонча биткисинини тәмиз вә гарышыг әкининдә зүлал азотун мигдары ејни сәвијјәдә галыр. Зүлал азотун мигдары ән чох бүлбүлотунун тәмиз әкининдә биринчи сәпин вахтында, ән аз исә икинчи сәпиндә һәмин биткинини гарышыг әкининдә мүшәһидә едилир.

Сэпин вахтынын вэ типинин азот мүбэдилэсинэ тэсирн
(азотун мигдары гуру мэддэжэ көрө фанзлэ)

Вариантлар	Үмүм азот	Зүлал азот	Гејри-зүла- ли азот	Зүлал азотун үмүм азота нисбэти
Чэмэн арпасынын тэмиз экини	3,07	2,36	0,71	0,768
Чэмэн арпасынын гарышыг экини	2,80	2,04	0,76	0,728
Хашанын тэмиз экини	3,33	2,03	1,30	0,609
Хашанын гарышыг экини	2,34	1,52	0,82	0,649
Бүлбүлотунун тэмиз экини	3,78	2,77	1,01	0,732
Бүлбүлотунун гарышыг экини	3,59	2,58	1,01	0,719
Јончанын тэмиз экини	3,22	2,40	0,82	0,745
Јончанын гарышыг экини	2,97	2,05	0,92	0,690
I сәпин (5. IX 1958)				
Чэмэн арпасынын тэмиз экини	3,31	1,88	1,43	0,567
Чэмэн арпасынын гарышыг экини	2,25	1,42	1,83	0,631
Хашанын тэмиз экини	2,29	1,63	0,66	0,711
Хашанын гарышыг экини	2,11	1,51	0,60	0,715
Бүлбүлотунун тэмиз экини	2,56	1,37	1,19	0,535
Бүлбүлотунун гарышыг экини	1,73	1,02	0,71	0,589
Јончанын тэмиз экини	2,34	1,28	1,06	0,504
Јончанын гарышыг экини	1,84	1,28	0,56	0,695
II сәпин (20. IX 1958)				

Гејри-зүлал азотун мигдары чэмэн арпасы вэ јонча биткилеринде биринчи сәпин мүддәтинде тэмиз экине нисбәтән гарышыг экинде артыг олмушдур. Нәмин вахта хаша биткисинин тэмиз экининде бу мэддәнин мигдары гарышыг экине нисбәтән артыг олдуғу һалда, бүлбүлотунун тэмиз вэ гарышыг экининде бәрабәр сәвијјәдә галыр. Икинчи сәпин вахтында бүтүн вариантларда нәмин мэддәнин мигдары гарышыг экине нисбәтән тэмиз экинде даһа чоһ топланмышдыр.

Сәпин вахтынын јем биткилеринде, физиоложи вэ биокимјәви хүсусијјәтлеринә тәсир аз өјрәнилмишдир. В. Ф. Корјакина үч ил әрзинде тәчрүбә биткилери үзәринде јем биткилеринин физиоложи хүсусијјәтлеринә сәпин вахтынын тәсирини өјрәнәрәк кәстәрир ки, биткилерин бөјүмәсинә, инкишафына вэ мәһсулдарлығына сәпин вахтынын биринчи вэ сонрақы ики илдә әһәмијјәтли дәрәчәдә тәсир олмушдур [1, 2, 3, 4]. Еләчә дә сулукарбон вэ азотлу мэддәлерин топланмасына сәпин вахтынын мүхтәлиф тәсир кәстәрмәсинә А. И. Сметанникова, А. И. Сметанникова вэ В. Г. Јудинин ишләринде раст кәлмәк олур [5, 6].

Бизим јем биткилери үзәринде апардығымыз тәчрүбәдән алдығымыз рәгәмләр, јухарыда адларыны чәкдијимиз мүәллифлерин рәгәмләринә ујғун кәлир. Апардығымыз тәдгигатлардан белә бир нәтичә чыхармаг олар ки, сәпин вахтынын јем биткилеринде сулукарбон вэ азотлу мэддәлерин топланмасына әһәмијјәтли дәрәчәдә тәсир олмушдур. Белә ки, шәкәрлерин үмүм мигдары биринчи сәпин дөврүндә, икинчи сәпин дөврүнә нисбәтән хејли артыг топланыр. Буну ејни илә азотун үмүм мигдары һаггында да демәк олар.

Беләликлә, тәдгигатымызда биринчи сәпин вахтында јем биткилеринин мәһсулдарлығы јүксәк олмагла, нәмин биткилерин гига кәјфијјәт кәстәричиләри даһа үстүндүр.

ӘДӘБИЈАТ

1. Корягина В. Ф. Тр. Бот. ин-та АН СССР, сер. IV, эксперим. бот., 8, 1951.
2. Корягина В. Ф. Тр. Бот. ин-та АН СССР, сер. IV, эксперим. бот., 9, 1955.
3. Корягина В. Ф. Тр. Бот. ин-та АН СССР, сер. IV, эксперим. бот., 11, 1956.
4. Корягина В. Ф. Тр. Бот. ин-та АН СССР, сер. VI, вып. 13, 1959.
5. Сметанникова А. И. Тр. Бот. ин-та АН СССР, сер. IV, эксперим. бот. 9, 1953.
6. Сметанникова А. И. и Юдин В. Г. Тр. Бот. ин-та АН СССР, сер. IV, эксперим. бот., 11, 1956.

Ботаника Институту

Алынмышдыр 14. VI 1960

А. М. Мамедов

Влияние различных сроков и типов посева на углеводно-
белковый обмен у некоторых кормовых культур

РЕЗЮМЕ

В засушливых условиях Апшерона проводилось изучение влияния двух сроков посева (5 и 20/IX) кормовых трав в чистом посеве и в травосмеси на углеводно-белковый обмен у люцерны, эспарцета, канареячника и ячменя луковичного.

Эти исследования показали, что кормовые травы в травосмеси первого срока посева по сравнению с другими сроками посева этих трав имели в течение вегетационного периода значительное содержание сахаров и общего азота.

Кормовые растения этого срока посева, используя осенние атмосферные осадки, имеют большее накопление как зеленой массы, так и сухого вещества по сравнению с растениями более позднего срока сева. Таким образом, более ранние—осенние посевы кормовых трав в засушливых условиях обладают большей продуктивностью, что имеет огромное значение в деле укрепления кормовой базы при неблагоприятных условиях внешней среды.

ГИДРОБИОЛОГИЈА

Ә. Н. ГАСЫМОВ

**PROCLADIUS CHOREUS MEIGEN (Diptera, Tendipedidae)
СҮРФЭЛӘРИНИН ГИДАСЫНЫН ӨЈРЭНИЛМӘСИНӘ ДАИР**

(Азәрбајжан ССР ЕА академики А. Н. Державин тәғдим етмишидир)

Тендипедид сүрфәләри ширин су һөвзәләриндә кениш јајылмыш һөјван группларындан биридир. Она көрә дә онлар вәтәкә әһәмијәти олан балыгларын гидасында мһүм рол ојнајырлар. Бунуиһа әлагәдар олараг, һидробиологлар сон илләр тендипедидләрин биолокијасына хүсуси фикир верирләр [2, 5].

Бу мәгаләдә Минкәчевир су анбарында јашајан *Procladius choreus* сүрфәләрин гидасынын һөв вә мигдар тәркиби үзрә мә'луматлар верилир.

Минкәчевир су анбарында јашајан тендипедид сүрфәләринин гидасына даир илк мә'луматы әдәбијатда [1] тапмаг олар. Бу әсәрдә *Cricotopus ex gr. silvestris* F., *Glyptotendipes polytomus* Kieff., *G. ex gr. griekoveni* Kieff. гидалаймаларына даир бир чох мараглы мә'луматлар верилир.

Тендипедид сүрфәләринә даир нүмунәләр Минкәчевир су анбары бәнди јахынлығында вә Ханабат һиссәсиндә 1955; 1956 вә 1957-чи илләрдә јыгылмышдыр.

Тәчрүбәләр үчүн сүрфәләр 1956-чы илдә су анбарынын Ханабат һиссәсиндә јыгылмыш јумурталардан алынмышдыр.

Минкәчевир су анбарында *Procladius* сүрфәләри ејни мигдарда јајылмамышдыр. Лакин онлар су анбары бентосунун үмуми биокүтләсиндә мһүм әһәмијәтә маликдир. Гыш фәсиндә *Procladius*-дан башга су анбарында һеч бир диқәр тендипедид сүрфәсинә раст кәлинемәишдир. Бу да *Procladius*-ун јыртычы һәјат тәрзи кечирмәси вә мһүм көтүрүлән нөгтәләрин чох дәринлији илә әлагәдардыр.

1-чи чәдвәлдән көрүндүјү кими, тәзә һәсилләрин инкишафы нәтичәсиндә јајда *Procladius*-ун мигдары һисбәтән чохдур.

Јај мөвсүмүндә *Procladius* бентофаг балыгларын гидасында мһүм рол ојнајыр. Бу чүр балыглар мисал олараг чәки вә зәрдәпәр балыгларыны көстәрмәк олар. Зәрдәпәрин гидасында бә'зән 10-а гәдәр, чәкинин бағырсағында һсә 2—6 әдәдә гәдәр тендипедид сүрфәси тапылмышдыр.

Тэчрүбэлэрин эсас хиссэси Procladius сүрфэсинин IV мэрхэлэси үзэриндэ гоулмушдур. Бу мэрхэлэдэ онлар балыгларын гидасында мүнүм рол ойнайрлар.

В. Г. Луферов [3], Т. А. Муракина-Кореневанын [4] мэлуматларына эсасэн Procladius сүрфэлэри өз гидаланма үсулуна көрө жыртчыдыр. Она көрө дэ онларын битки гидасы илэ гидаланма фикрини сэлвэ һесаба етмэк олар.

1-чи чэдвэл

Фасиллэр үзрэ Procladius-ун мигдарча вэ биокүтлэчэ дэжишмэси (сурат — һејванларын 1 м²-дэ олан мигдары, мэхрэч — онларын биокүтлэси, 2-ла)

Фасиллэр	Су анбарынын эсас акваториясы			Ханабад хиссэси		
	1955	1956	1957	1955	1956	1957
Гыш	80 0,06	440 0,82	—	600 0,74	40 0,02	840 0,54
Јаз	—	1560 1,52	80 0,14	—	680 1,28	120 0,21
Јај	560 0,50	520 0,60	389 3,31	1220 0,76	880 0,96	120 0,18
Пајыз	—	280 0,26	—	—	160 0,32	—

Биз тэрэфдэн Procladius сүрфэлэринин гидасында детрит, диатом јосунлар (Cocconeis, Cymbella, Navicula, Gurosigma), Daphnia hyalina, Cryptochironomus ex gr. burganadzeae, Ir. ex gr. conjugens, Polypedilum ex gr. convictum, Procladius-ун галыглары вэ азгыллы гурдларын гыллары тапылмышдыр.

2-чи чэдвэл

Јосун гидасынын олуб-олмамасы шэраитиндэ P. choreus-ун тендипедид сүрфэлэрлэ јемлэнмэси

P. choreus-ун өлчүсү, м.м-лэ	Верилмиш P. ex gr. convictum сүрфэлэри		Јејилмиш сүрфэлэр	
	фэрдлэрин сајы	онларын өлчүсү, м.м-лэ	Јосун оlanda	Јосун олмајанда
3	25	0,8	10	9
5	8	2,0	3	3
8	8	3,0	4	5

Procladius сүрфэлэринин гадасында тапылан јосунлары тэсадуфи вэ јахуд мэхбури гита һесаба етмэк олар.

Procladius гидаланмасына даир тэчрүбэлэр Петри касаларында гојулмушдур. Тэчрүбэлэрин апарылма мүддэти 28 күнэ бэрабэрдир. Бу дөвр эрзиндэ јумурталардан ағчаганадлар алынмышдыр. Procladius I, II вэ III мэрхэлэлэрдэ маја вэ IV мэрхэлэдэ исэ тендипедид сүрфэлэри илэ јемлэндирилмишдир. Лаборатор шэраитиндэ јумурталардан анчаг P. choreus сүрфэлэри алынмышдыр.

Биринчи тэчрүбэдэ Procladius сүрфэлэринэ јем олараг анчаг Scenedesmus, Chlorella, Ankistrodesmus јосунлары верилмишдир, она көрө дэ 5 күн мүддэтиндэ сүрфэлэрин һамысы мэлв олмушдур.

Петри касасында P. choreus бэ'ээн өз нөвүндэн олан сүрфэлэри белэ јејилшлэр.

Иккинчи тэчрүбэдэ P. choreus-а дикар чинсэ анд олан тендипедид сүрфэлэри верилмишдир. Бу тэчрүбэдэ касалара јосун элава етдикдэ вэ етмэдикдэ Procladius тэрэфиндэн јејилмиш тендипедид сүрфэлэринин сајы дэјишилмэмишдир.

2-чи чэдвэлдэн көрүнүр ки, өлчүсү мүхтэлнф олан P. choreus сүрфэлэри (3-дэн 8 м.м-э гэдэр) бир күндэ 3 — 10 эдэд Polypedilum ex gr. convictum сүрфэси јејилшир.

3-чү чэдвэл

P. choreus сүрфэлэринин Polypedilum ex gr. convictum-ла јемлэнмэси

P. choreus-ун өлчүсү, м.м-лэ	Верилмиш P. ex gr. convictum сүрфэлэри		Јејилмиш сүрфэлэрин сајы
	фэрдлэрин сајы	онларын өлчүсү, м.м-лэ	
6	30	3	8—10
8	30	5	5
10	30	5	3—4

Тэчрүбэ P. ex gr. convictum јосунларла гидаландыглары үчүн нисбатэн тез бөјүмүш вэ һаваја учмушлар, она көрө дэ тэчрүбэ һамишэ P. ex gr. convictum-ун ири сүрфэлэри чаван сүрфэлэрлэ эвэз едилмишдир.

Үчүнчү тэчрүбэдэ P. choreus-а гита олараг анчаг маја верилмишдир. Буна көрө дэ һамин сүрфэлэр 6 — 7 күндэ јеткин фэрдлэрэ чеврилмишдир.

Дөрдүнчү тэчрүбэдэ P. choreus сүрфэлэринэ гита олараг тендипедид сүрфэлэри верилмишдир. һамин сүрфэлэр Минкэчевир су анбарында вэ Күр чајынын сол саһилиндэ јерлэшэн 2 №-ли карханадан јыгылмышдыр. Тэчрүбэлэрин јекуну 3 вэ 4-чү чэдвэллэрдэ верилр.

4-чү чэдвэл

P. choreus сүрфэлэринин Cryptochironomus ex gr. burganadzeae илэ јемлэнмэси

P. choreus-ун өлчүсү, м.м-лэ	Верилмиш Cr. ex gr. burganadzeae сүрфэлэри		Јемлэнмиш сүрфэлэрин сајы
	фэрдлэрин сајы	онларын өлчүсү, м.м-лэ	
6	30	2	12
8	30	4	7
10	30	4	3

Тэчрүбэлэрдэ P. choreus хырда сүрфэлэри бүтөв удмуш, лакин ири сүрфэлэри баш хиссэдэн совурмушдур.

P. choreus сүрфэлэри P. ex gr. convictum-ла даһа һавэслэ гидаланмышдыр. Бу да Cr. ex gr. burganadzeae-нын бэдэн сэтһинин бэрклији илэ элагэдардыр.

Беләликлә, гејд етмәк олар ки, *P. choreus* сүрфәләри Минкәчевир су анбарында јашајан тендипедид сүрфәләри илә гидаландылары үчүн онларын ертијатынын азалмасына сәбәб олур. Бу да өз нөвбәсиндә балыгларын јем базасынын азалмасына сәбәб олур.

ӘДӘБИЈАТ

1. Касымов А. Г. „ДАН Азерб. ССР“, 1957, XIII, 9. 2. Константинов А. С. „Зоол. журн.“, 1957, XXXVI, 6. 3. Луферов В. Г. „ДАН СССР“, 1956, 111, 2. 4. Мурагина-Коренева Т. А. Энтомолог. обзорен. XXXV, 2, 1957. 5. Шилова А. И. „ДАН СССР“, 1955, 105, 5.

Зоологика институту

Алымышдыр 3. VI 1960

А. Г. Касымов

К изучению питания личинок *Procladius choreus* Meigen (Diptera, Tendipedidae)

РЕЗЮМЕ

Личинки для эксперимента выведены из двух кладок, собранных в Ханабадском заливе Мингечаурского водохранилища.

Численность *Procladius* в Мингечаурском водохранилище зимой была 40—840 экз./м², весной 80—1560 экз./м², летом 120—1220 экз./м², осенью 160—280 экз./м². В питании личинок *Procladius*, собранных в водохранилище, найдены детрит, диатомовые водоросли (*Cocconeis*, *Symbella*, *Navicula*, *Gyrosigma*), остатки *Daphnia* sp., личинки тендипедид (*Cryptochironomus* ex gr. *burganadzeae*, *Cr.* ex gr. *conjugens*, *Polypedilum* ex gr. *convictum*, *Procladius*) и щетинки олигохет. Нахождение водорослей является случайной или вынужденной пищей. В лабораторных опытах личинки *P. choreus* водорослями не питались. Личинки *P. choreus* разных размеров (от 3 до 8 мм длины) за сутки съедали от 3 до 10 личинок *Polypedilum* ex gr. *convictum*.

При кормлении *P. choreus* только дрожжами, они окукливались на 6—7 день, что связано с развитием бактерий. Личинки *P. choreus* размером 6—10 мм в опытах съедали от 3 до 10 экземпляров *P. ex gr. convictum* и 3—12 экземпляров *Cryptochironomus* ex gr. *burganadzeae*.

ХИРУРГИЯ

ГАШАМ МАМЕДЗАДЕ

О СРАВНИТЕЛЬНОЙ ОЦЕНКЕ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ РАН БЕДРА У КРОЛИКОВ С ПЕРЕВЯЗАННЫМИ СОСУДАМИ

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

В данной статье описано изучаемое нами влияние грубого нарушения кровообращения конечности, произведенного посредством перевязки одноименной бедренной артерии и вен, на заживление ран на правом бедре.

Опыты проведены по предложению проф. Н. Н. Еланского на базе кафедры пропедевтической хирургии Азербайджанского медицинского института им. Н. Нариманова.

Для опыта было взято 18 (из них 8 контрольных) здоровых четырехмесячных кроликов весом от 2 кг до 2 кг 400 г.

Все кролики, включая и контрольных, подвергались огнестрельному ранению мягких тканей наружной поверхности верхней трети правого бедра.

Ранение производилось из мелкокалиберной винтовки на близком расстоянии (0,5 м), чтобы избежать повреждения кости.

После ранения под местной анестезией производилась обработка раны, которая заключалась в рассечении раневого канала, иссечении обрывков тканей и в тщательном гемостазе.

Во избежание увеличения кожной раны, при открытом способе лечения, края раны подшивались к фасции четырьмя-пятью швами.

Животные находились под опытом 3—3 1/2 месяца.

Способы лечения и результаты опытов представлены в таблице.

По данным таблицы видно, что глухой шов на рану с предварительной перевязкой сосудов в двух случаях закончился первичным заживлением на 10 день ранения.

Из двух кроликов, оставленных без дальнейшего лечения, один выздоровел через 50 дней после ранения, а у другого через 10 дней после ранения был самопроизвольный перелом того же бедра, где была перевязка сосудов; животное пало через день после перелома. Из трех кроликов, леченных медикаментами без наложения по-

вязки, у двух рана зажила в среднем через 46 дней после ранения. Один кролик пал на 32 день после ранения.

Медикаментозное лечение заключалось в следующем. В начале лечения в течение 4—5 дней применялся 3%-ный раствор перекиси водорода с последующим орошением 10%-ным гипертоническим раствором поваренной соли, затем лечение продолжалось мазью Вишневского.

Таблица

Способы лечения и результаты опытов

Методы лечения	Ранение* бедра без перевязки сосудов	Ранение бедра с предварительной перевязкой сосудов							
		колич. кроликов	результаты лечения			срок заживления в среднем	наблюдения, осложн. во время опыта		
			первичное заживление	заживление вторичным натяжением	смерть в процессе опыта		образование гнояных затек	паралич задних лап	перелом
Хирургическая обработка ран с наложением глухого шва	2	2	2	—	—	10 дн.	—	—	—
Хирургическая обработка ран без наложения глухого шва и без дальнейшего лечения	2	2	—	1	1	50 дн.	—	—	1
Хирургическая обработка ран без наложения глухого шва, но с применением антисептических препаратов без повязки	2	3	—	2	1	46 дн.	—	—	—
Хирургическая обработка ран без наложения глухого шва с применением антисептической повязки	2	3	—	2	1	52 дн.	1	1	—
Всего	8	10	2	5	3		1	1	1

* Результаты ранения бедра без перевязки сосудов (у контрольной группы кроликов) изложены в табл.

И, наконец, из трех кроликов, леченных наложением антисептической повязки и медикаментов, один выздоровел в течение 52 дней, у второго образовался межмышечный гнойный затек, который был вскрыт, и рана зажила в течение 70 дней, а у третьего после заживления первой раны через 52 дня, спустя 15 дней после повторного ранения тканей спины, был паралич задних лап, с которым животное жило 22 дня, после чего пало.

Является ли перелом (через 10 дней после ранения) и паралич следствием перевязки сосудов, сказать очень трудно. Вместе с тем констатируемый факт заслуживает внимания.

В связи с тем, что перевязка сосудов приводит к нарушению питания соответствующих конечностей, то естественно, что это и привело к удлинению срока заживления ран, по сравнению с контрольной группой кроликов, в среднем на 3 дня при методе наложения глухого шва и 16, 14, 17 дней при методе без наложения глухого шва.

У контрольной группы кроликов раны зажили в течение 7 дней при методе наложения глухого шва и 34, 32, 35 дней при методе без наложения глухого шва.

Нанесение огнестрельных ран, хирургическая обработка и способы лечения контрольной группы кроликов проводились тем же способом, что и подопытным животным, только без перевязки основных сосудов. То обстоятельство, что в этой группе не были обнаружены некрозы или гангрены конечностей объясняется, по-видимому, хорошим развитием коллатерального кровообращения.

Согласно нашим наблюдениям, мы пришли к следующим выводам.

1. Местное нарушение кровообращения удлиняет срок заживления ран.

2. При лечении огнестрельных ран, протекающем в условиях местного нарушения кровообращения, наилучшие результаты дает хирургическая обработка с последующим глухим зашиванием раны.

Медицинский институт

Поступило 3.X 1960

Гашэм Мэммэдзаде

Ган дамарлары багланмыш довшанларда ојлуг күллэ јарасы мүаличэ үсулларынын мүгајисэси

ХУЛАСЭ

Ган дамарлары багланмыш довшанларда ојлуг күллэ јарасы мүаличэ үсулларынын мүгајисэсини өјрэнмэк үчүн 18 дөрд ајлыг сағлам довшан үзэриндэ тэчрүбэ апармышыг.

Бу тэчрүбэдэн мэгсэдимиз күллэ јараларынын мүаличэ үсулларыны мүгајисэ етмэк вэ эн элеришли, јахшы нэтичэли үсулу араја чыхармагдыр.

Бу тэчрүбэ эмақдар елм хадими проф. Н. Н. Јеланскинин тэклифи илэ гојулмушдур.

Тэчрүбэмизэ эсасэн ашағыдакы нэтичэјэ кэлмишик:

1. Ган дөчраны позулмуш олан наһијэдэ күллэ јараларынын сағалма мүддэти дэ узанахагдыр.

2. Күллэ јарасы мүаличэсиндэ (јумшаг тохумаларда) эн јахшы нэтичэни чэрраһи эмилијат верир. Јараны сағлам тохума һүдудундан кэсиб атмаг ээ тикиш гојуб јаранын ағзыны багламаг.

О. Ш. ИСМИЗАДЕ

ГЛИНЯНЫЙ СВЕТИЛЬНИК ИЗ ХОЛМА КАРАТЕПЕ

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

Весной 1959 г. археологическая экспедиция Института истории АН Азербайджанской ССР продолжала свою работу по изучению холма Каратепе в Мильской степи. Во время земляных работ в квадрате № 33, расположенном на юго-восточной стороне площади раскопа, в большом скоплении золы и древесного угля на глубине около двух метров был обнаружен глиняный светильник красноватобурого цвета (рис. 1).

Культурный слой, в котором найден светильник, по характеру материалов и залеганию пластов относится примерно к периоду ялойлутепинской культуры и Джафарханского могильника. Из этого слоя происходят характерные для указанной культуры кувшины с трехлепестковым венчиком, имеющие желобчатый слив, плоскодонные чаши с вертикальным ушком и наклонными насечками на краю утолщенного венчика и ушка, массивные цилиндрические

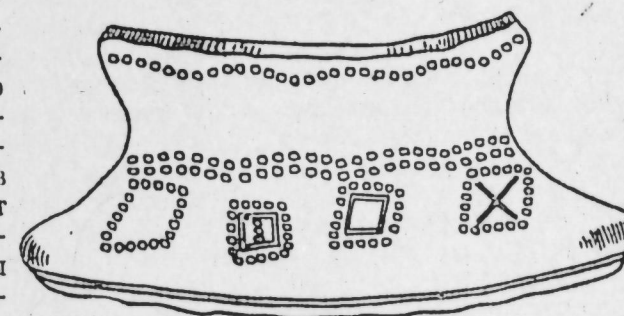


Рис. 1

Глиняный светильник из холма Каратепе.

ножки характерных ялойлутепинских

ваз, чернолощенная зооморфная керамика с наклепным изображением животных и др.

На основании этих материалов и других данных второй культурный слой Каратепе датируется примерно V—I вв. до н. э.

Изучаемый светильник изготовлен ручным способом без применения гончарного станка. На поверхности его заметны следы ручной лепки и значительные неровности. В глине имеется много примеси мелкозернистого песка. По форме подсвечник напоминает цилиндрическую ножку известных ялойдутепинских ваз. Основание светильника расширяется, а затем переходит в кольцевидную подставку. Между подставкой и расширенной частью основания расположен поясок из глубокой резной линии. В центре основания снизу имеется воронкообразное углубление. Под действием огня оно местами закопчено. Края верхней чашеобразной части светильника отломаны, поэтому трудно судить о форме этой его стороны. Однако конструкция отдельных деталей светильника, толщина стенок чаши и пропорциональное отношение обеих сторон дает основание думать о том, что он был сравнительно небольшой. Незначительной была, вероятно, и разница в размерах между нижней и верхней чашами светильника. Следы огня в виде почерневшей копоти сохранились также на днище и в изломе стенок верхней чаши. Нам кажется, что после поломки краев верхней чаши начали пользоваться воронкообразным углублением днища. При этом, чтобы можно было пользоваться светильником в опрокинутом положении, оставшиеся неровные края верхней чаши были отбиты и выровнены. Только после этого светильник стал пригодным для дальнейшего использования его по назначению. В таком положении он хорошо мог стоять и на ровной горизонтальной плоскости.

Поверхность светильника, украшена маленькими кружочками, выполненными трубчатой соломинкой или птичьим пером.

На расширенной части основания, примерно на одинаковом друг от друга расстоянии расположены четыре прямоугольника, составленные из упомянутых кружков. Они выполнены очень небрежно. По размерам прямоугольники неодинаковы. Площадь самого большого из них равняется $2,5 \times 2,5$ см. Внутри этого прямоугольника никаких знаков не имеется.

Второй прямоугольник, расположенный левее первого, несколько меньше по размерам ($2,2 \times 2,2$ см). Внутри него находится крестообразный знак, выполненный резными линиями, которые соединяют четыре прямых угла между собой и пересекаются в центре прямоугольника.

Площадь следующего прямоугольника еще меньше. Она равна, примерно, 2×2 см. Этот прямоугольник расположен левее предыдущего. Внутри него имеется другой маленький прямоугольник, выполненный неглубокими резными линиями.

Наконец, площадь самого маленького прямоугольника в комплексе украшений составляет около $1,8 \times 1,8$ см. Внутри него находится также другой маленький прямоугольник, выполненный неглубокими резными линиями. Кроме того, в центре этого прямоугольника расположены вертикально один над другим три маленьких кружочка, разделяющие прямоугольник на две равные части.

Непосредственно над указанными прямоугольниками проведены два ряда волнистых линий, составленных тем же способом из кружков. Они опоясывают весь цилиндр светильника. На 3,5 см выше от этих волнистых линий, на кольцевидном валике, расположенном у основания верхней чаши, имеется еще один поясок из таких же маленьких кружков.

Таким образом, вся поверхность цилиндра и расширяющегося основания светильника богато украшена прямоугольниками, волнистыми и крестообразными знаками из кружков и резных линий.

Характерно, что внутри прямоугольников знаки расположены в различных вариантах. Ни один из них ни по своим размерам, ни по украшению знаками не повторяет друг друга. Вероятно, каждый такой прямоугольник со знаком в представлениях тогдашних людей имел определенный смысл. Нам кажется, что эти различные знаки и прямоугольники на светильнике имеют какое-то культовое значение, связанное с верованием местных жителей в тот период.

Не исключена возможность, что светильник с различными загадочными знаками на поверхности в какой-то степени связан с культом огнепоклонничества, широко распространенным в изучаемое время в сопредельной Мидии Атропатене и приграничных с нею южных районах Кавказской Албании.

Как известно, холм Каратепе, на котором обнаружен данный светильник, не является храмом или каким-нибудь другим культовым сооружением. Результаты пятилетних археологических раскопок на холме показали, что здесь мы имеем дело с маленьким поселением жилого типа.

Стены помещений сложены из сырцовых кирпичей крупных размеров. Площади открытых и расчищенных помещений сравнительно небольшие и не отвечают условиям совершения обряда молебствия большим числом людей одновременно. В этих помещениях отмечены многочисленные очажные места с большим скоплением золы и древесного угля. За стенами помещений выявлено много тендиров. Кроме того, на этом холме открыты хозяйственные и выгребные ямы, а также водяной колодец. Из вещественных памятников здесь обнаружено много бытовых глиняных сосудов и их фрагментов, среди которых встречаются также глиняные маслосойки, пряслицы, сосуды с элементом зооморфности, фигурки животных и др. Вместе с ними найдены каменные зернотерки, терочники и песты.

Из предметов украшений выявлены медные и железные кольца, обломок бронзового браслета с зубцами, булавки, колпачковые пуговицы, бусы и др.

Эти вещественные памятники и объекты, открытые на Каратепе, не являются характерными для культового места. Особенно не вяжутся с функцией культового сооружения выявленные здесь тендиры, глиняные маслосойки, каменные орудия и другие предметы, которые очень насыщены культурные слои холма.

Находка на холме Каратепе упомянутого светильника, по нашему мнению, может быть объяснена тем, что он символизировал, возможно, тот самый культ, которому поклонялись в домашних условиях обитатели данного поселения в далеком прошлом. Светильник ставился, вероятно, на подоконник или специальную нишу, где зажигался в необходимых случаях для освещения, а также во время совершения обряда молитвы.

Следует отметить, что вазообразный глиняный светильник красного цвета с сохранившейся целой верхней чашей был обнаружен и в Мингечауре, на левом берегу р. Куры, на территории раннесредневекового албанского храма¹. Этот светильник также установлен на массивной цилиндрической ножке, заканчивающейся расширяющимся дисковым упором. В середине ножки с наружной стороны расположен

¹ Эти сведения любезно даны мне Р. М. Вандовым, которому приношу свою благодарность.

Гаратәпәдән тапылан килдән һазырланмыш чыраг

ХҮЛАСӘ

1959-чу илин паъзында археоложи газынтылар заманы Гаратәпәдән (Мил дүзүндәдир) килдән биширилмиш түнд гырмызы рәнкли бир чыраг тапылмышдыр. Чыраг бирајаглы ваза формасындадыр. Оун отурачагы даирә шәкилдә кенишләнәрәк ичәридән конусвары ојулмушдур. Јухары һиссәси гырылдыгдан сонра конусвары ојугдан истифада едилмәси күман олунур. Чырағын һәр ики тәрәфиндә гара һисгалығы мушаһидә олунур.

Ајағын үзәриндә даирәчикләрән вә чызма хәтләрән дүзәлдилмиш дөрдкүнч формалы нахышлар вә ишарәләр вардыр. Бунлар мүхтәлиф өлчүдә олуб, һеч бири дикәрини тәкрар етмир. Јәгин ки, бу ишарәләр мүәјјән фикри әкс етдирмишдир.

Чырағын үзәриндә јерләшән мүхтәлиф нахышлар вә ишарәләр онларын кечмишдә јерли әһалинин һәјатында мүәјјән дини рол ојнадығыны сөјләмәјә имкан верир.

кольцевидный валик, опоясывающий ее со всех сторон. На краю венчика верхней чаши имеются четыре маленьких желобчатых слива, размещенные один против другого. На днище чаши сохранился остаток затвердевшей черной горелой массы. На поверхности мингечаурского светильника никаких знаков или украшений не имеется (рис. 2).



Рис. 2
Глиняный светильник из холма Каратепе.

Другой такой же вазообразный светильник из глины красного обжига обнаружен в Мингечауре, в поселении № 3, на глубине 3,1 м. На днище верхней чаши остались следы твердой горелой массы. Никакими украшениями поверхность светильника не отмечена (рис. 3). Мингечаурские светильники не относятся ко времени бытования каратепинского светильника. Они происходят значительно позже. Несмотря на это, оба мингечаурских светильника по форме очень похожи на каратепинский. Мало отличаются они друг от друга и по своим размерам. Известно, что форма предметов, передаваясь из поколения в поколение, сохраняется очень долго. Археология знает много примеров, когда предметы материальной культуры, имеющие одни и те же формы, были известны как в „доисторические“, так и в „исторические“ времена².

Из Мингечаура происходит еще много других глиняных светильников и подсвечников, имеющих различные формы. Так, например, в том же албанском храме (поселение II) найден горшковидный светильник, на корпус которого резными линиями нанесены крестообразные знаки. Стенки и венчик верхней чаши, служившей для горючего и фитиля, отбиты. На днище чаши сохранились следы копоти.

Второй такой же горшкообразный светильник с шаровидным корпусом обнаружен в этом храме в 1948 г. Он лежал недалеко от предыдущего. На корпусе светильника вырезаны три больших сквозных отверстия, напоминающие нишу. Стенки чаши отбиты, на днище ее видны следы огня. Наряду со светильниками в Мингечауре обнаружены также глиняные подсвечники с круглыми двумя, тремя и более отверстиями для свечей. Характерно, что большинство упомянутых светильников и подсвечников происходит из древних храмов и других мест, связанных с исполнением культовых обрядов.

Находка на холме Каратепе глиняного светильника с загадочными знаками на поверхности дает возможность думать о том, что население Мильской степи еще в далеком прошлом поклонялось различным культам и обряд этого поклонения совершался перед огнем.

Институт истории

Поступило 4. VI 1960

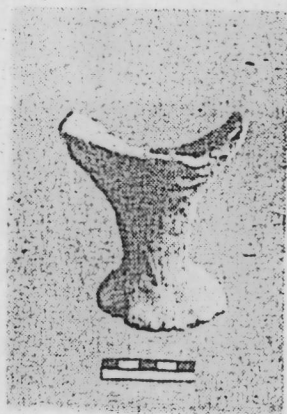


Рис. 3
Глиняный светильник из холма Каратепе.

² Г. К. Ниорадзе. Раскопки в Алазанской долине. ИЯИМК, Груз. ФАН СССР, Тбилиси, 1940.

МЕ'МАРЛЫГ

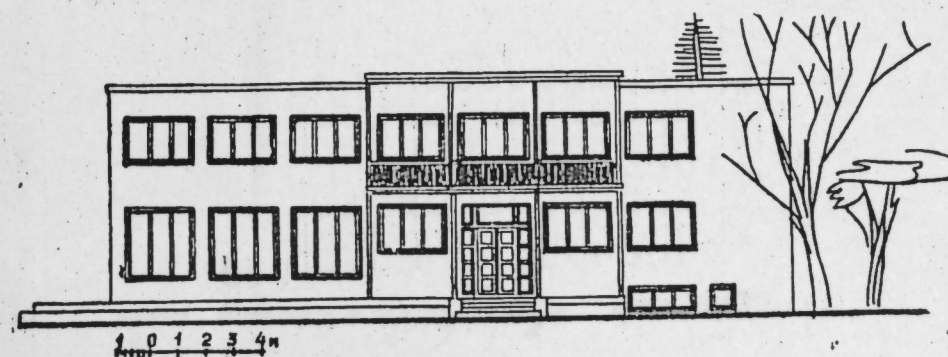
НИЈАЗИ РЗАЈЕВ

200 ЈЕРЛИК ЈЕНИ, ЕКСПЕРИМЕНТАЛ ТИПИК
КЛУБ ЛАЈИНЭСИ

(Азәрбајчан ССР ЕА академики М. Ә. Усејнов тәғдим етмишдир)

Азәрбајчан ССР-ин 5 миңә јахын јашајыш мәнтәгәсинин тәхминән 40%-дә клуб бинасы вардыр. Бу клубларын әксәријјәти, хусусән кәнд јерләриндә, әһалинин тәләбинн өдәмир. Бу сәбәбдән дә јүзләрлә јени клуб бинасынын тикилмәси тәләб олунур.

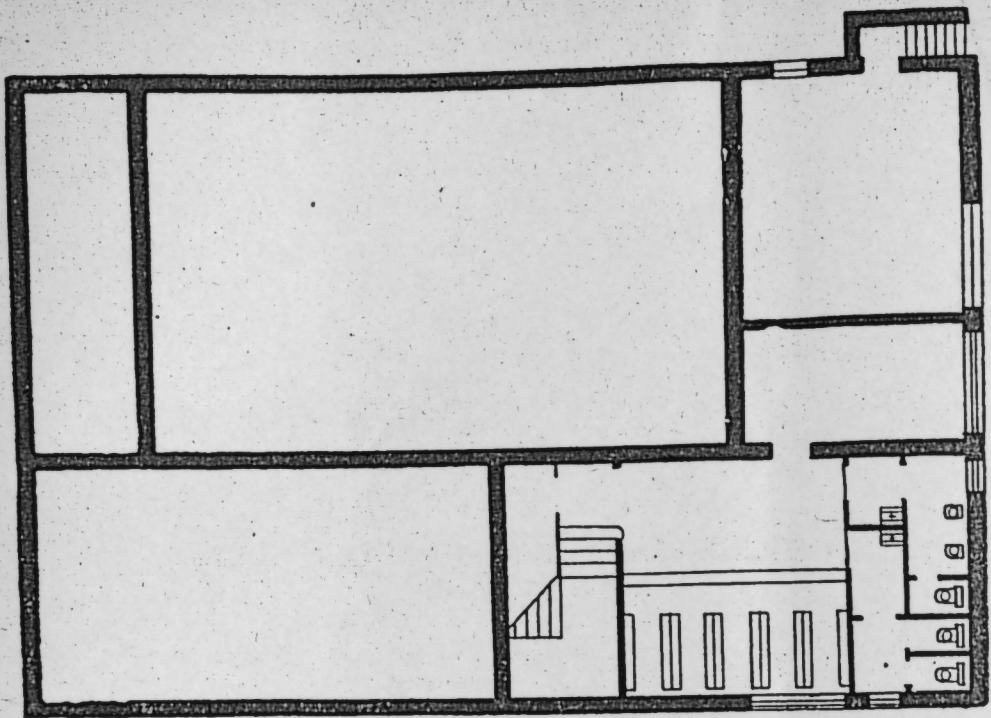
Һәмшн мәгсәдлә әлагәдар олараг әһалиси 5 миң нәфәрә јахын олан гәсәбәләр вә 1500-ә чатан кәндләр үчүн тамаша салону 200 јерлик



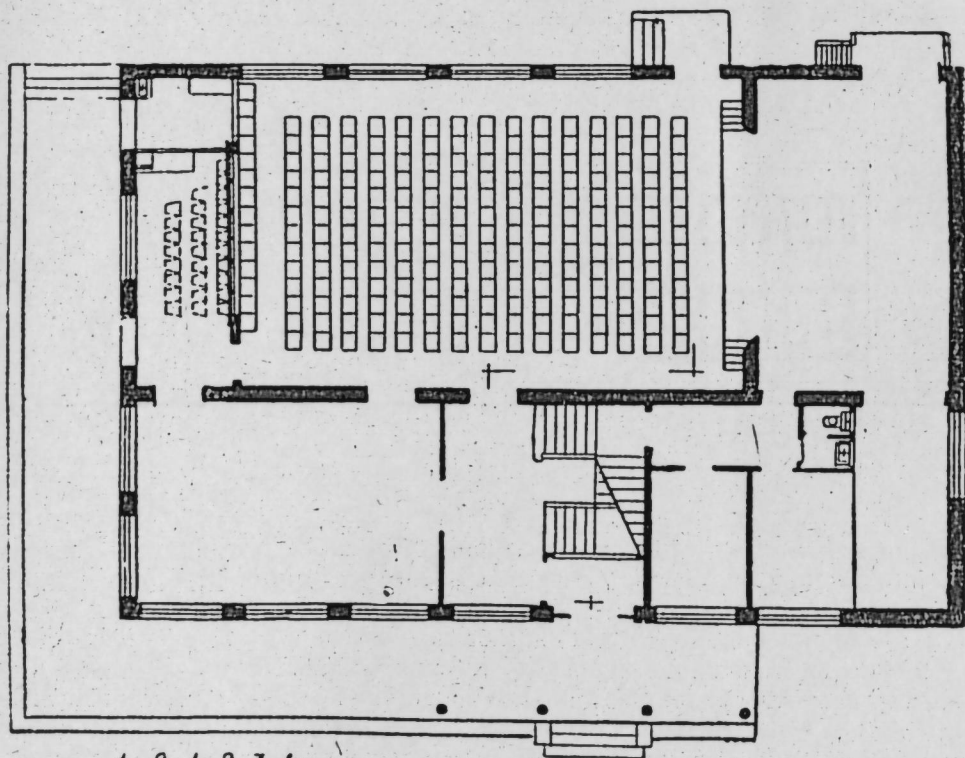
1-чи шәкил
Баш фасал

јени, экспериментал типик клуб лајинәси тәртиб едилмишдир. (Клубун иншаат һәчми 2584 м³, јени пулла иншаат дәјәри 21,1 миң манат вә үмуми дәәри 30,6 миң манат). Лајинәләнмә заманы норма вә техники шәртләрә чидди рәјәт едилмишдир.

1958-чи илдә тәсдиг едилән 200 јерлик типик клуб лајинәсинин әсас нөгсаны клубун иншаат һәчминин нормаја (2800 м³) нисбәтән артыг (3054 м³) олмасында вә бинанын гүјмәтинин (јени һесабла, иншаат дәјәри 28,1 миң манат вә үмуми дәјәри 36,9 миң ман.) баһа баша



2-чи шәкил
Күрсү мәртәбәсіннн планы.

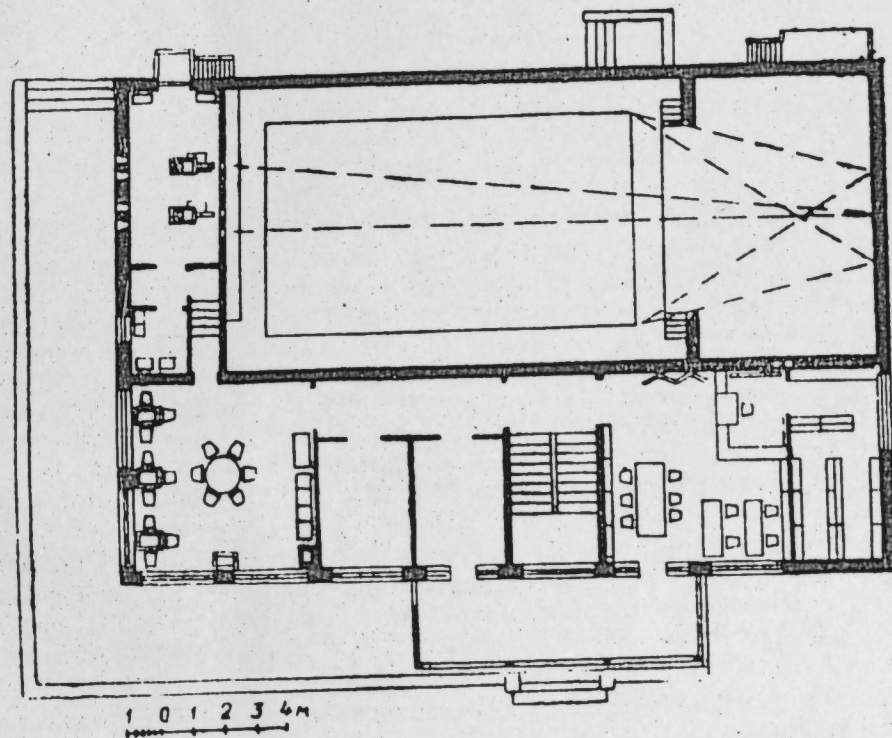


3-чү шәкил
Биринчи мәртәбәсіннн планы.

кәлмәсіндәдир (лајиһәнинн мүәллифләри ме'марлардан М. Искәндәрова вә П. Соловјовдур).

Јени лајиһәнинн характерик чәһәти бинада күрсүлүк мәртәбәсіннн јаранмасыдыр. Тамаша салону, фоје, сәһнә групу, күрсү мәртәбәсінннн јерләшкәләри бирбаша вестибүллә әлагәләнир. Буфет-чајханадан мүс-тәгил олараг истифадә етмәк олар. Бөјүк сәки јај фојеси вәзифәсіннн дашыјыр. Хүсуси ејваны олан гираәтхана сакит јердә јерләшмишдир. Клубун кинопроексија группундан ачыг јај киносуну үчүн дә истифадә етмәк олар. Тамаша салону илә анфилад шәкилдә лајиһәләнән кичик фојенинн араларындакы кениш ачырымын гатланан гапыларыны јығма-ла јерләрин сајыны 250-јә чатдырмаг олар. Һалбуки тәсдиг едилән типик лајиһәдә бу үстүнлүкләринн неч бири әлдә едилмәмишдир.

Тәгдим едилән лајиһәдә диварларынн „кубик“ дашлардан һөрүлмә-си нәзәрдә тутулмушдур. Лакин лајиһә һәртәрәфдән аддымы 3 м-ә бәрәбәр модулла ишләндији үчүн биин асанлыгга панелли каркасла вә ја блокларла да гурула биләр. Диварлар башга матәриалдан да һөрүлә биләр. Клубун дамы дүз көтүрүлмүшдур. Тамаша салонуун 8,6 м-лик ашырымы сәнаје вә кәнд тәсәррүфаты иншаатында истифа-дә едилән дәмир-бетон панелләрлә өртүлмәлидир. Дикәр јерләшкәлә-рин өртүкләриндә исә јашајыш биналарында кениш тәтбиг едилән 5,6 м ашырымлар үчүн дүзәлән дәмир-бетон панелләрдән истифадә едилмәлидир. Газанхананын үстүндәки икигат өртүјүн арасындакы бош-луг киллә долдурулмалыдыр. Лазым кәләрсә, газанхананын үстүндән башга, бүтүн өртүкләр тахтадан да ола биләр.



4-чү шәкил
Иккинчи мәртәбәсіннн планы.

Тәклиф олуған типик лајиһәнинн үстүнлүјү: онун јығчам олараг һәлл едилмәсіндә; дивар вә өртүкләринн һәчмининн минимума ендирил-мәсіндә; артыг һәчм, јерләшкә вә сәһәләрә јол верилмәмәсіндә;

бинанын конструксијасынын бәсит олмасында вә стандарт өлчүлү үн-сүрләрнин аз алынмасында вә нәһајәт, клубда лүзүмсуз һеч бир шеј ишләдилмәмәси нәтичәсиндә әлдә едилмишдир. Нәтичәдә исә клубун јөндәмли вә јарашыглы олунмасына һаил олунмуш, бинанын иншаат вә үмуми дәјәри тәсдиг олунаи типик ләјһәнин дәјәриндән, мүвафиг-олараг, 25 вә 17% учуз баша кәлмишдир.

Јерли иншаат материаллары тәтбиг едилмәклә, тәклиф едилән 200 јерлик јени, експериментал типик клуб ләјһәси бүтүн гардаш рес-публикаларда истифадә едилә биләр.

ӘДӘБИЈАТ

1. Азәрбајчан ССР шәраитиндә кәнд јашајыш вә мәдәни-мәишәт биналары. Азәрбајчан ССР ЕА Нәшријаты, 1957. 2. Велиев Дж. Колхозный дом культуры. Баку, 1957. 3. Әлизадә Г. 300 јерлик јени кәнд клубу ләјһәси. Азәрбајчан ССР ЕА „Мә-рузәләри“, 1960, № 1. 4. Калмыков В. Новое здание клуба в колхозе им. Ленина. „Архитектура СССР“, 1954, № 4. 5. Каталог проектов клубов для сельской местности. М., 1956. 6. Каталог типовых проектов учреждений культуры. М., 1956. 7. Клубы для поселков и сел. М., 1958. 8. Нормы и технические условия проектирования зданий клубов. СН-44-59, М., 1959. 9. Прохоров С. Основные вопросы проектирования клубов. „Архитектура СССР“, 1956, № 8. 10. Строительство сельских очагов культуры М., 1960.

Мемарлыг вә Инчәсәнәт
Институту

Алынмышдыр 3. XII 1960

Ниязи Рзаев

Новый экспериментальный типовой проект клуба на 200 мест

РЕЗЮМЕ

В Азербайджанской ССР только 40% населенных пунктов имеют клубные здания. Причем большинство этих клубов, в особенности в сельских местностях, не удовлетворяет запросов трудящихся. Поэтому необходимо построить сотни новых клубов. Для этой цели разработан новый экспериментальный типовой проект клуба со зрительным залом на 200 мест (строительный объем 2584 м³, в новых ценах строительная стоимость 21,1 тыс. руб. и общая стоимость 30,6 тыс. руб.). Ибо типовой проект, утвержденный в 1958 г., имеет ряд недостатков (строительный объем 3054 м³ против 2800 м³ по норме, в новых ценах строительная стоимость 28,1 тыс. руб. и общая стоимость 36,9 тыс. руб.).

Характерной чертой нового проекта является применение докольного этажа. В клубе все помещения не проходные и непосредственно связаны с вестибюлем. К зрительному залу примыкает малое фойе. Такое расположение дает возможность, в случае необходимости, увеличить количество зрительных мест до 250.

При составлении проекта строго выдержаны нормы ТУ проектирования клубов.

Проект разработан в модульной системе с шагом 3,0 м, который дает возможность использовать железобетонные настилы, применяемые в жилых, промышленных и сельскохозяйственных зданиях, и построить клуб по каркасно-панельной или блочной системе. С применением местных строительных материалов по предлагаемому проекту во всех братских республиках можно построить клубы со зрительным залом на 200 мест каждый.

МҮНДӘРИЧАТ

Физика

Ш. Мөвланов, Ә. А. Гулијев. Галајын селенид сүрмәдә пәјланмасы 275
Һ. Ә. Әфәндијев, И. В. Иванова. Pb-S вә Pb-Se иккитат тәбәгә-ләриндә фаза әмәлә кәлмәсинин электронографик тәдгиги 279

Кимја

Ә. Ф. Әлијев, С. Ч. Мехдијев, У. Х. Ағајев. Сиклоһексан карбоһид-рокенләринин хлорлашма реаксијасынын тәдгиги 283

Геолокија

Ф. А. Ахундов. Исландија шпатынын әтраф сүхурлары олан Мартуни синклинорисинин сантон јашлы күрәви лавалары һаггында 289
Е. А. Прозорович, Ә. Ч. Султанов. Азәрбајчанын бәзи рајонла-рыннын кил сүхурларынын сыхлыгы 393
Ш. Ә. Әзизбәјов, Т. һ. һачыјев. Нахчыван ғырышыглыг вилајәги-нин триас чөкүнтүләринин фасијасы вә галынылыгы 299
В. А. Горин. Нефтин вертикал вә латерал миграсијасы һаггында 305

Јени тектоника

Б. Ә. Будагов. Бөјүк Гафгазын чәнуб јамачында (Азәрбајчан) јени тек-тоник һәрәкәтләринин селәмәләкәлмәси илә әлағәси һаггында 309

Иглимшүнаслыг

Ә. Ч. Әјјубов. Азәрбајчан ССР-дә човғунлар 315

Палеонтолокија

Г. Ә. Әлизадә. Мил дүзүндә *Acicularia Italica Clerici* әһәкли јосу-нунун Ағчакил чөкүнтүләриндән тапылмасына даир 319

Агрокимја

С. Ә. Әлијев. Тәбиәтдә битки галыгларынын парчаланмасынын динәми-касынын асылылыг шәклиндә ифадәси 323

Ботаника

Л. И. Прилипко. Азәрбајчан биткичилијинин јени хәритәси һаггында 327

Биокимја

Шамхал Мәммәдов, О. Б. Осипов, Х. М. Әлијева, В. М. Зей-палова. Јени һербисид—«Ефيران-66» 331

Битки физиолокијасы

Ә. М. Мәммәдов. Бә'зи јем биткиләриндә мүхтәлиф сәпин вахтынын па типинин сулукарбон вә азот мүбадиләсинә тә'сири 335

Һидробиолокија

Ә. Һ. Гасымов. *Procladius choreus* Meigen (Diptera, Tendipedidae) сүрфәләринин гидасынын өјрәнилмәсинә даир 341

Чәрраһлыг

Гәшәм Мәммәдзадә. Ган дамарлары бағланмыш довшанларда ојлуг күллә јарасы мүаличә үсулларынын мүгајисәси 345

Археолокија

Ө. Ш. Исмизадә. Гаратәпәдән тапылан килдән һазырланмыш чыраг 349

Ме'марлыг

Һијазин Рзајев. 200 јерлик јени, експериментал типик клуб лајинәси 335

СОДЕРЖАНИЕ

Физика

- Ш. Мовланов, А. А. Кулиев. Коэффициент распределения олова в селениде сурьмы 275
Г. А. Эфендиев и И. В. Иванова. Электрографическое исследование фазообразования в двойных слоях Pb-S и Pb-Se 279

Химия

- А. Ф. Алиев, С. Д. Мехтиев, У. Х. Агаев. Исследование реакции хлорирования циклогексановых углеводов 283

Геология

- Ф. А. Ахундов. О сантонских шаровых лавах Мартунинского синклинория, вмещающих исландский шпат 289
Э. А. Прозорович и А. Д. Султанов. Плотность глинистых пород некоторых районов Азербайджана 293
Ш. А. Азизбеков, Т. Г. Гаджиев. Фации и мощности триасовых отложений Нахичеванской складчатой области 299
В. А. Горин. О вертикальной и латеральной миграции нефти 305

Новейшая тектоника

- Б. А. Будагов. О связи новейших тектонических движений с селеобразованием на южном склоне Большого Кавказа (Азербайджан) 309

Климатология

- А. Д. Эйюбов. Метели в Азербайджанской ССР 315

Палеонтология

- К. А. Ализаде. О находке известковой водоросли *Asicularia Italica Clerici* в акчагыльских отложениях Мильской степи 319

Агрехимия

- С. А. Алиев. О динамике разложения растительных остатков в полевых условиях 323

Ботаника

- Л. И. Прилипко. О новой карте растительности Азербайджана 327

Биохимия

- Шамхал Мамедов, О. Б. Осипов, Х. М. Алиева, В. М. Зейналова. Новый гербицид «Эфирин-66» 331

Физиология растений

А. М. Мамедов. Влияние различных сроков и типов посева на углеводно-белковый обмен у некоторых кормовых культур. 335

Гидробиология

А. Г. Касымов. К изучению питания личинок *Prbcladius choreus* Meigen (Diptera Tendipedidae) 341

Хирургия

Гашам Мамедзаде. О сравнительной оценке методов лечения огнестрельных ран бедра у кроликов с перевязанными сосудами. 345

Археология

О. Ш. Исмизаде. Глиняный светильник из холма Каратепе. 349

Архитектура

Ниязи Рзаев. Новый экспериментальный типовой проект клуба на 200 мест 355

Чапа нмзаланмыш 6/V 1961-чи ил. Кагыз форматы 70×108¹/₁₆. Кагыз вэрэги 2,87.
Чап вэрэги 7,9. Нес.-нэшријјат вэрэги 6,26. Сифариш 299. ФГ 10174. Тиражи 950.
Гимэти 40 гэл.

Азэрбајчан ССР Елмэр Академијасы Мэтбэси.
Бакы, Фэллэ проспекти, 96.

40 гән.